



FACULDADE DE CIENCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS
Departamento de Economía Aplicada

**CRECIMENTO E DINÁMICA TERRITORIAL DOS
SERVIZOS A EMPRESAS INTENSIVOS EN
COÑECEMENTO E O SEU PAPEL NO SISTEMA DE
INNOVACIÓN NAS ECONOMÍAS PERIFÉRICAS. O
CASO GALEGO**

Manuel González López

Santiago de Compostela, 2007

AGRADECIMENTOS

A aprendizaxe e a obra científica só poden ser concibidas dende unha *óptica colectiva* onde o autor ou autora aporta un pequeno gran de area que, ao sumo e se acaso, identifica a súa obra. Neste senso o documento que aquí se presenta é tamén unha obra colectiva, resultado do traballo desenvolvido nos últimos anos fundamentalmente no seo do grupo ICEDE (Innovación, Cambio Estructural e Desenvolvemento Económico) do departamento de Economía Aplicada da Universidade de Santiago de Compostela.

Quero agradecer en primeiro lugar ao profesor Xavier Vence non só o apoio prestado na súa función de director de tese, senón os seus sempre reflexivos e atinados comentarios sobre os múltiples aspectos que conforman a realidade económica. Tamén quero facer especial mención aos compañeiros do grupo de investigación Carmela Sánchez, Óscar Rodil e Alexandre Trigo por ter abusado en innumerábeis ocasións do seu apoio desinteresado. Un especial agradecemento tamén ao profesor e compañeiro de departamento Gonzalo Rodríguez con quen tiven a oportunidade de colaborar en diversas ocasións ao longo dos últimos anos.

A aprendizaxe é do mesmo xeito un proceso, *unha cuestión de tempo*, de vivencias e coñecementos acumulados. É por iso polo que a pequena aportación desta tese débolla tamén ao aprendido ao longo dos últimos anos durante as visitas de investigación realizadas a diversos centros europeos. O primeiro, o departamento PREST da Universidade de Manchester, onde entre 1998 e 1999 realicei estudos de posgrao e puiden afondar na importancia da innovación no desenvolvemento económico e familiarizarme coa perspectiva *evolucionista* da economía. Os consellos do profesor Stan Metcalfe foran daquela enormemente valiosos. O segundo, o instituto IKE da Universidade de Aalborg onde tiven acceso a un dos niños orixinarios do concepto e do marco teórico dos *sistemas de innovación*. O terceiro o instituto CEPREMAP de París, do CNRS francés, onde da man de Pasqual Petit e Olivier Serrentino dei un paso máis até centrar o meu interese nos

servizos intensivos en coñecemento. Finalmente foi de enorme axuda o meu paso polo departamento de Economía e Estratexia Industrial da *Copenhagen Business School* de outubro a decembro de 2004. As indicacións e comentarios do profesor Peter Maskell serviron para darlle o empuxe definitivo ao proxecto que agora presento.

Por último, a miña máis sincera gratitude a Esther Rodríguez e ao equipo de Devalar Consultoría Europea S.L., pois foi nesa casa onde dende o ano 2002 puiden pasar –canto menos varias horas á semana- da teoría á practica dos *servizos a empresas intensivos en coñecemento*.

ÍNDICE DE CONTIDOS

CAPÍTULO I.	INTRODUCCIÓN	13
1.1.	PRESENTACIÓN DAS PREGUNTAS OBXECTO DA INVESTIGACIÓN	14
1.2.	OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS	17
1.2.1.	O carácter dinámico da economía de mercado	17
1.2.2.	A necesidade de situar o espazo no centro da análise económica	23
1.3.	APROXIMACIÓN EMPÍRICA E ESTRUCTURA DA TESE	32
CAPÍTULO II.	CRECEMENTO DOS SEIC E REXIÓNS PERIFÉRICAS: UNHA REVISIÓN DA LITERATURA	35
2.1.	UN BREVE REPASO AO SIGNIFICADO E CARACTERÍSTICAS DOS SEIC	36
2.1.1.	Definición de SEIC	36
2.1.2.	Dúas características fundamentais dos SEIC: a súa exportabilidade e a necesidade de proximidade	41
2.2.	UNHA PERSPECTIVA XERAL SOBRE O CRECEMENTO DOS SEIC	48
2.2.1.	O crecemento do sector servizos: perspectivas convencionais	48
2.2.2.	A extensión da división do traballo e os cambios estruturais na economía	50
2.2.3.	O debate sobre a externalización-internalización dos servizos ás empresas: a división técnica ou a división social do traballo	52
2.2.4.	Un medio económico máis complexo e o xurdimento da Economía Baseada no Coñecemento	55
2.3.	PAUTAS DE LOCALIZACIÓN NOS SEIC: O DOMINIO METROPOLITANO E DAS GRANDES CAPITALS	59
2.3.1.	O tamaño e a calidade do mercado contan para os SEIC	59
2.3.2.	A cualificación da man e de obra e as economías de aglomeración	63
2.3.3.	A infraestrutura de comunicacións	65
2.3.4.	A importancia de ser os primeiros, a xerarquía funcional no espazo e a historia	67
2.4.	O CRECEMENTO DOS SEIC NAS REXIÓNS MENOS DESENVOLVIDAS	69
2.4.1.	Porque poden medrar os SEIC nas rexións menos favorecidas a pesares das súas desvantaxes comparativas?	69
2.4.2.	Particularidades no crecemento da demanda de SEIC nas rexións pouco desenvolvidas	72
2.4.3.	Particularidades no crecemento da oferta de SEIC nas rexións periféricas	73
2.5.	OS SEIC NOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN	75

ÍNDICE DE CONTIDOS

CAPÍTULO I.	INTRODUCCIÓN	13
1.1.	PRESENTACIÓN DAS PREGUNTAS OBXECTO DA INVESTIGACIÓN	14
1.2.	OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS	17
1.2.1.	O carácter dinámico da economía de mercado	17
1.2.2.	A necesidade de situar o espazo no centro da análise económica	23
1.3.	APROXIMACIÓN EMPÍRICA E ESTRUCTURA DA TESE	32
CAPÍTULO II.	CRECEMENTO DOS SEIC E REXIÓNS PERIFÉRICAS: UNHA REVISIÓN DA LITERATURA	35
2.1.	UN BREVE REPASO AO SIGNIFICADO E CARACTERÍSTICAS DOS SEIC	36
2.1.1.	Definición de SEIC	36
2.1.2.	Dúas características fundamentais dos SEIC: a súa exportabilidade e a necesidade de proximidade	41
2.2.	UNHA PERSPECTIVA XERAL SOBRE O CRECEMENTO DOS SEIC	48
2.2.1.	O crecemento do sector servizos: perspectivas convencionais	48
2.2.2.	A extensión da división do traballo e os cambios estruturais na economía	50
2.2.3.	O debate sobre a externalización-internalización dos servizos ás empresas: a división técnica ou a división social do traballo	52
2.2.4.	Un medio económico máis complexo e o xurdimento da Economía Baseada no Coñecemento	55
2.3.	PAUTAS DE LOCALIZACIÓN NOS SEIC: O DOMINIO METROPOLITANO E DAS GRANDES CAPITALS	59
2.3.1.	O tamaño e a calidade do mercado contan para os SEIC	59
2.3.2.	A cualificación da man e de obra e as economías de aglomeración	63
2.3.3.	A infraestrutura de comunicacións	65
2.3.4.	A importancia de ser os primeiros, a xerarquía funcional no espazo e a historia	67
2.4.	O CRECEMENTO DOS SEIC NAS REXIÓNS MENOS DESENVOLVIDAS	69
2.4.1.	Porque poden medrar os SEIC nas rexións menos favorecidas a pesares das súas desvantaxes comparativas?	69
2.4.2.	Particularidades no crecemento da demanda de SEIC nas rexións pouco desenvolvidas	72
2.4.3.	Particularidades no crecemento da oferta de SEIC nas rexións periféricas	73
2.5.	OS SEIC NOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN	75

2.5.1.	Os SEIC como unha “segunda infraestrutura de coñecemento”; fontes, facilitadores e portadores da innovación	76
2.5.2.	As particularidades da innovación nas actividades SEIC	78
2.5.3.	O papel do SEIC nos sistemas de innovación: unha revisión dos traballos empíricos	80
2.5.4.	O papel do SEIC nos sistemas de innovación das rexións periféricas	88
CAPÍTULO III. METODOLOXÍA E HIPÓTESES DE INVESTIGACIÓN		91
3.1.	HIPÓTESES SOBRE O CRECEMENTO DOS SEIC EN GALIZA	92
3.1.1.	Particularidades sobre o crecedemento da demanda de SEIC en Galiza	92
3.1.2.	O xurdimento do sector SEIC en Galiza nun posíbel contexto de dependencia externa	93
3.2.	HIPÓTESES SOBRE O PAPEL XOGADO POLOS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN	97
3.3.	METODOLOXÍA E FONTES DE DADOS	101
3.3.1.	O método de análise sistémico-estrutural	101
3.3.2.	Análise de fontes secundarias	103
3.3.3.	Análise de fontes primarias	105
CAPÍTULO IV. PRIMEIRA APROXIMACIÓN AOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA		111
4.1.	ESTRUTURA E CRECEMENTO DOS SEIC NO CONTEXTO INTERNACIONAL, EUROPEO E ESPAÑOL	112
4.1.1.	Estrutura e crecedemento dos servizos a empresas e dos SEIC no contexto europeo e internacional	112
4.1.2.	Estrutura e crecedemento dos SEIC en Galiza no contexto Español	119
4.1.3.	Algunhas conclusións iniciais sobre os SEIC no contexto internacional, europeo, español e galego	123
4.2.	OS SEIC NO CONTEXTO REXIONAL ESPAÑOL: FORTE CONCENTRACIÓN E ASIMETRÍAS ESPACIAIS	124
4.2.1.	Configuración espacial do sector	124
4.2.2.	Perfil da produción e da demanda de SEIC a partir das Táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid	130
4.2.3.	Principais resultados da análise da dinámica rexional dos SEIC en España	136
4.3.	OS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: ESTRUTURA E CRECEMENTO	139
4.3.1.	O sector de servizos a empresas na economía galega	139
4.3.2.	Os SEIC na economía galega: Información do censo de poboación e vivendas e do Directorio de Empresas	141
4.3.3.	Estrutura interna dos SEIC en Galiza	143
4.3.4.	Nivel de formación da man de obra nas actividades SEIC	151

4.3.5.	Principais resultados da análise da estrutura e crecemento dos SEIC en Galiza: unha primeira aproximación	152
4.4.	LOCALIZACIÓN DO SECTOR DOS SERVIZOS A EMPRESAS INTENSIVOS EN COÑECIMENTO EN GALIZA	154
4.4.1.	Introdución	154
4.4.2.	A localización dos SEIC segundo o directorio de empresas de Galiza	155
4.4.3.	Localización do emprego no sector de servizos a empresas en Galiza	158
4.4.4.	Principais resultados da análise da localización dos SEIC en Galiza	160
CAPÍTULO V.	CARACTERIZACIÓN DO CRECIMENTO DOS SEIC EN GALIZA	161
5.1.	DINÁMICA E CONFIGURACIÓN DOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: A PERSPECTIVA DA OFERTA	162
5.1.1.	A poboación inicial de empresas SEIC	162
5.1.2.	Grado de resposta do cuestionario	167
5.1.3.	Descrición da mostra de empresas SEIC	168
5.1.4.	Localización, clientes e competidores da empresas	174
5.1.5.	Prestación do servizo	185
5.1.6.	Principais resultados da análise da configuración da oferta de SEIC	193
5.2.	DINÁMICA E CONFIGURACIÓN DOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: A PERSPECTIVA DA DEMANDA	196
5.2.1.	A poboación inicial de empresas demandantes de servizos SEIC	196
5.2.2.	Grado de resposta dos cuestionarios das empresas consumidoras de SEIC	199
5.2.3.	Descrición da mostra de empresas consumidoras de SEIC	200
5.2.4.	Análise da demanda de SEIC	202
5.2.5.	A importación de SEIC: tipo de empresa que importa e razóns para importar (mercados fóra de Galiza).	217
5.2.6.	Principais resultados da análise da configuración da demanda de SEIC	220
CAPÍTULO VI.	OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN	223
6.1.	OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN: UNHA APROXIMACIÓN DESCRITIVA A PARTIR DOS DADOS DO PANEL DE INNOVACIÓN TECNOLÓXICA	224
6.1.1.	A fonte de datos: unha aproximación xeral á información do Panel de Innovación Tecnolóxica (PITEC) para Galiza	224
6.1.2.	A mostra de empresas galegas no PITEC	226
6.1.3.	As empresas SEIC no PITEC	228
6.1.4.	O esforzo innovador dos SEIC no Sistema Galego de Innovación	232

6.1.5.	Actividade Innovadora: introdución de innovacións	239
6.1.6.	SEIC e Cooperación formal para a innovación	242
6.1.7.	Os SEIC e as fontes de Información para a Innovación	249
6.1.8.	Competencias sistémicas explícitas: Capacidade para atraer fondos públicos para I+D	256
6.1.9.	Principais resultados da análise do papel dos SEIC no sistema galego de innovación	257
6.2.	O ROL DOS SEIC NOS SISTEMAS REXIONAIS DE INNOVACIÓN: DESVANTAXES PARA AS REXIÓNS PERIFÉRICAS?	260
6.2.1.	Os SEIC como axentes innovadores: contribución directa ás actividades de innovación	260
6.2.2.	Os SEIC como facilitadores da innovación nos sistemas de innovación	267
6.2.3.	Principais resultados da análise do papel dos SEIC en distintos tipos de rexións	272
6.3.	OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN: INFORMACIÓN DAS FONTES PRIMARIAS	274
6.3.1.	Incorporación de novos coñecementos: o papel dos SEIC	274
6.3.2.	Esforzo e capacidade innovadora dos SEIC: características distintivas	279
6.3.3.	A dualidade da oferta SEIC e o sistema galego de innovación: empresas de capital galego e de capital foráneo	286
6.3.4.	Principais resultados da análise dos SEIC no sistema galego de innovación: fontes primarias	290
CAPÍTULO VII.	CONCLUSIÓN	293
7.1.	SOBRE AS RAZÓNS DE POR QUÉ OS SEIC MEDRAN EN GALIZA	294
7.2.	SOBRE O PAPEL DOS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN	306
7.3.	CONCLUSIÓN XERAIS: REXIÓNS, CAMBIO ESTRUCTURAL, INNOVACIÓN E SEIC	315
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	319
	ANEXO I. CUESTIONARIO	335
	ANEXO II. O PANEL DE INNOVACIÓN TECNOLÓXICA	353
	ANEXO III. CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. CNAE-93	359

ÍNDICE DE TÁBOAS

Táboa 1.	Servizos a empresas intensivos en coñecemento	39
Táboa 2.	Clasificación dos SEIC segundo tipo de actividade	40
Táboa 3.	Tres enfoques para a I+D e a innovación nos servizos	80
Táboa 4.	Niveis de produtividade das ramas 72, 73 e 74 nos Estados da UE-25, 2003 (miles de €)	118
Táboa 5.	Nivel de concentración rexional dos SEIC en España (variábel nº empresas). 2005	126
Táboa 6.	Índices de especialización rexional nos SEIC.1999 e2005	129
Táboa 7.	Configuración Interna dos SEIC: dados para o conxunto do Estado, 2003	145
Táboa 8.	Clasificación das ramas SEIC segundo o nivel de investimento e o tamaño das empresas	146
Táboa 9.	Número de Empresas por actividade SEIC, 2005	147
Táboa 10.	Porcentaxe de empresas segundo a dimensión (estrato de asalariados), 2005	149
Táboa 11.	Peso de cada sub-rama SEIC no total de empresas. 1999 e 2005	149
Táboa 12.	Os SEIC segundo o seu peso no emprego e o seu crecemento ...	150
Táboa 13.	Nivel de Formación da Poboación Ocupada nas ramas SEIC. 2000.	151
Táboa 14.	Ranking de SEIC segundo o nivel de formación da Man de Obra....	152
Táboa 15.	Índices de especialización en SEIC das comarcas urbanas galegas e peso de cada unha delas no total galego	156
Táboa 16.	Índices de concentración das actividades SEIC en Galiza (Índice Herfindahl)	157
Táboa 17.	Índices de especialización das comarcas urbanas segunda actividade SEIC, 2004	158
Táboa 18.	Índices de especialización das comarcas urbanas no emprego dos SEs	159
Táboa 19.	Ramas SEIC usadas para seleccionar as empresas do noso traballo de campo	164
Táboa 20.	Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tipo de actividade	165
Táboa 21.	Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tipo de actividade	166
Táboa 22.	Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tamaño	166
Táboa 23.	Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo orixe	167
Táboa 24.	Deseño mostral	168
Táboa 25.	Distribución das empresas SEIC da mostra segundo agrupación	169
Táboa 26.	Distribución das empresas SEIC da mostra segundo rama CNAE ...	169

Táboa 27.	Distribución das empresas SEIC da mostra segundo tamaño	170
Táboa 28.	Distribución das empresas SEIC da mostra segundo tamaño e agrupación	171
Táboa 29.	Distribución das empresas SEIC da mostra segundo orixe.....	171
Táboa 30.	Número e peso das empresas SEIC da mostra que teñen algún establecemento fóra de Galiza.....	172
Táboa 31.	Valoración dos factores de localización xeográfica segundo tipo de empresa	176
Táboa 32.	Mercado das empresa SEIC segundo tipo de empresa.....	179
Táboa 33.	Tipo de cliente das empresas SEIC segundo tipo de empresa SEIC.	181
Táboa 34.	Número mediano de clientes e competidores segundo tipo de empresa SEIC	183
Táboa 35.	Orixe dos competidores segundo tipo de empresa SEIC	185
Táboa 36.	Formas e métodos máis usados de prestación dos servizos segundo tipo de empresa SEIC	187
Táboa 37.	Métodos máis usados de prestación de servizos a clientes situados a máis de 200 km, segundo tipo de empresa SEIC	190
Táboa 38.	Razóns polas que se contratan os servizos segundo tipo de SEIC: a percepción do provedor.....	192
Táboa 39.	Distribución das empresas demandantes de SEIC segundo sector	197
Táboa 40.	Distribución das empresas demandantes de SEIC segundo tamaño	199
Táboa 41.	Deseño mostral.....	199
Táboa 42.	Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo sector e tamaño.....	201
Táboa 43.	Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo sector e orixe	201
Táboa 44.	Asociación entre o tamaño da empresa e o uso dos distintos tipos de SEIC	207
Táboa 45.	Asociación entre o carácter innovador e o uso dos distintos tipos de SEIC	208
Táboa 46.	Asociación entre o carácter exportador e o uso dos distintos tipos de SEIC	209
Táboa 47.	Asociación entre o tamaño da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC	210
Táboa 48.	Asociación entre o carácter innovador da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC	211
Táboa 49.	Asociación entre o carácter exportador da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC	212
Táboa 50.	Correlacións entre o grado de uso e externalización e a procedencia dos SEIC externalizados.....	216
Táboa 51.	Asociación existente entre a orixe da empresa e a propensión a contratar SEIC foráneos	219

Táboa 52.	Asociación existente entre o tamaño da empresa e a propensión a contratar SEIC foráneos	219
Táboa 53.	Razóns que explican a contratación de servizos de fóra por parte das empresas foráneas	220
Táboa 54.	Número de empresas SEIC (con gasto en innovación). 2004	229
Táboa 55.	Asociación entre a propensión a cooperar (e tipo de socio) e a propensión a innovar en produto	246
Táboa 56.	Asociación entre a propensión a cooperar (e tipo de socio) e a propensión a innovar en proceso	247
Táboa 57.	Uso e importancia outorgada aos SEIC e a outros axentes como fontes de información para a innovación, 2004.....	250
Táboa 58.	Uso e importancia outorgada aos SEIC e a outros axentes como fontes de información para a innovación polas empresas SEIC, 2004	252
Táboa 59.	Asociacións entre a propensión a innovar en produto e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación	253
Táboa 60.	Asociacións entre propensión a innovar en ben e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación.....	254
Táboa 61.	Asociacións entre propensión a innovar en servizo e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación	255
Táboa 62.	Grado de concentración dos SEIC e peso da rexión madrileña no total, segundo indicador de innovación. 2004.....	264
Táboa 63.	Grado de concentración das SEIC exportadoras e peso da rexión madrileña no total, segundo mercado. 2004.....	265
Táboa 64.	Vocación exportadora das empresas SEIC por comunidade autónoma	265
Táboa 65.	Correlacións entre a porcentaxe de empresas innovadoras en cada rexión e a presenza de ramas SEIC, 2004	267
Táboa 66.	Cooperación para innovación segundo tipo de socio: porcentaxe sobre acordos totais	269
Táboa 67.	Correlacións entre o peso relativo das cooperación con SEIC e axentes públicos de I+D e a presenza de ramas SEIC.....	269
Táboa 68.	Uso das distintas fontes de información para a innovación	271
Táboa 69.	Correlacións entre o uso e valoración como de “alta importancia” dos SEIC e da universidade e a presenza rexional de ramas SEIC	271
Táboa 70.	Asociación entre a valoración dos expertos e persoal de firmas consultoras como fontes de incorporación de novos coñecementos e a propensión a externalizar distintos tipos de SEIC.....	276
Táboa 71.	Asociación entre o uso dos SEIC como fontes de información para a innovación e a introdución de distintos tipos de innovación (*)	278
Táboa 72.	Valoración como “moi importante” das distintas canles de incorporación de coñecementos	280
Táboa 73.	Valoración das distintas fontes de novos coñecementos: empresas SEIC e non SEIC	280
Táboa 74.	Financiamento das actividades de innovación	285
Táboa 75.	PI TEC número de empresas por CCAA 2004.....	356
Táboa 76.	PI TEC número de empresas por CCAA 2003.....	356

Táboa 77.	Ramas de actividade económica incluídas no PITEC	357
Táboa 78.	Clasificación nacional de actividades económicas (CNAE-93)..	360

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Peso promedio dos principais sectores terciarios no VAB das economías da OCDE, 1970 e 2004.....	113
Figura 2.	Peso da rama K (Actividades inmobiliarias, de alugueiro e de servizos a empresas) no emprego total: Galiza e países da OCDE. 2003 ...	114
Figura 3.	Peso das ramas terciarias no emprego en Galiza e na OCDE (promedio). 1993/1995 e 2003	115
Figura 4.	Crecemento do VEB dos subsectores SEIC na UE-25, 1999-2003	116
Figura 5.	Peso dos SEIC no emprego total na UE-25, 2003.....	117
Figura 6.	Peso dos SEIC no VEBcf total na UE-25, 2003.....	117
Figura 7.	Peso das ramas 72, 73 e 74 na economía española, 2002.....	119
Figura 8.	Crecemento anual do emprego e do VEB (prezos básicos) das ramas 72, 73 e 74 e do conxunto de sectores en España, 1995-2002	120
Figura 9.	Peso das actividades de servizos a empresas no emprego total en 2002: comparativa Galiza-España.....	121
Figura 10.	Crecemento do emprego nas ramas de servizos a empresas 1995-2002: comparativa Galiza-España.....	121
Figura 11.	Productividade das ramas de servizos a empresas, 2002: comparativa Galiza-España (miles de €).....	122
Figura 12.	Peso de cada de cada comunidade autónoma no total de empresas SEIC e no conxunto de empresas de menos de 200 empregados, 2005.....	126
Figura 13.	Gráfico de dispersión e correlación entre os niveis de especialización relativa dos SEIC e o PIB pc (2005).	127
Figura 14.	Gráfico de dispersión e correlación entre os niveis de especialización relativa dos SEIC en 1999 e o crecemento do PIBpc entre 1999 e 2005	129
Figura 15.	Peso da demanda de SEIC na demanda interna	135
Figura 16.	Taxa de Cobertura dos SEIC	135
Figura 17.	Peso das exportacións de SEIC na produción interna de SEIC.	135
Figura 18.	Grado de internacionalización do comercio de SEIC: (Exportacións internacionais + Importacións internacionais)/Oferta total de SEIC.....	136
Figura 19.	Peso das actividades de Servizos a Empresas na economía Galega, 1995 e 2002 (*).....	140
Figura 20.	Crecemento das actividades de Servizos a Empresas, 1995-2002	140
Figura 21.	Crecemento da afiliación á seguridade social nos servizos a empresas, 1999-2005	141
Figura 22.	Peso das empresas SEIC no total de empresas galegas. 2005.....	143
Figura 23.	Crecemento anual do número de empresas SEIC en Galiza. 1999-2005	143
Figura 24.	Peso das subramas SEIC no total do sector en Galiza, 2000	150
Figura 25.	Histograma do ano de creación das empresas SEIC incluídas na mostra	173

Figura 26.	Histograma do ano de creación das empresas (todas) incluídas na mostra	173
Figura 27.	Valoración media dos factores de localización das empresas SEIC	175
Figura 28.	Mercado das empresas SEIC (porcentaxe segundo facturación)	177
Figura 29.	Tipo de cliente das empresas SEIC (porcentaxe segundo facturación).....	180
Figura 30.	Competidores das empresas SEIC galegas segundo a orixe dos mesmos	184
Figura 31.	Formas e métodos máis usados de prestación dos servizos por parte das empresas SEIC	186
Figura 32.	Métodos máis usados de prestación de servizos a clientes situados a máis de 200 km por parte das empresas SEIC	189
Figura 33.	Razóns polas que se contratan os servizos: a percepción do provedor	192
Figura 34.	Distribución das empresas segundo rama. Poboación inicial total	198
Figura 35.	Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo rama	202
Figura 36.	Gráfico de dispersión entre o uso e a externalización dos distintos tipos de SEIC (tanto por un).....	204
Figura 37.	Procedencia dos SEIC externalizados: total empresas.....	214
Figura 38.	Razóns polas que se contratan os servizos: a percepción do usuario	217
Figura 39.	Grado de importación dos distintos tipos de SEIC	218
Figura 40.	Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo sector, 2004	227
Figura 41.	Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo rama, 2004.....	227
Figura 42.	Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo tamaño, 2004	228
Figura 43.	Distribución das empresas do PITEC por sectores e tamaños, Galiza 2004	230
Figura 44.	Distribución por tamaño das empresas SEIC e do total de empresas. Galiza e España, 2004	231
Figura 45.	Vocación exportadora das empresas SEIC galegas e españolas, 2004	232
Figura 46.	Peso dos SEIC no gasto total en innovación en 2004, Galiza e España	234
Figura 47.	Gasto medio en innovación por empresa en 2004, Galiza e España.	234
Figura 48.	Gasto medio en innovación por empregado en 2004, Galiza e España	235
Figura 49.	Gasto medio en innovación segundo partidas en 2003, Galiza...	236
Figura 50.	Peso dos SEIC no emprego en I+D en 2004, Galiza.....	238
Figura 51.	Emprego medio en I+D por empresa en 2004, Galiza e España.	238

Figura 52.	Emprego medio en I+D por traballador en 2004, Galiza e España...	238
Figura 53.	Peso das empresas SEIC nas innovacións totais de bens e servizo, 2004	240
Figura 54.	Porcentaxe de empresas que introduciron innovacións de bens e servizo, Galiza 2004	240
Figura 55.	Innovacións en servizos segundo rama de actividade, Galiza 2004..	241
Figura 56.	Innovación en bens segundo rama de actividade, Galiza 2004...	242
Figura 57.	Innovación en produto segundo rama de actividade, Galiza 2004....	242
Figura 58.	Porcentaxe de empresas que cooperaron en materia de innovación, 2003	243
Figura 59.	Cooperación para a innovación segundo tipo de socio, 2003	244
Figura 60.	Cooperación coa “primeira infraestrutura” e coa “segunda infraestrutura”, 2003.....	244
Figura 61.	Cooperacións cos SEIC segundo tamaño da empresa.....	245
Figura 62.	Cooperación para a innovación nas empresas SEIC segundo tipo de socio, 2003.....	248
Figura 63.	Uso e valoración dos SEIC como fontes de información para a innovación segundo o tamaño da empresa, 2004	251
Figura 64.	Porcentaxe de gasto interno en I+D financiado con fondos públicos, 2004	257
Figura 65.	Uso e valoración como “moi importante” das fontes de novos coñecementos	275
Figura 66.	Uso e valoración como “moi importantes” dos expertos e firmas consultoras.....	277
Figura 67.	Porcentaxe de empresas que realizaron actividades de innovación (segundo tipo de actividade).....	283
Figura 68.	Porcentaxe de empresas que realizaron actividades de innovación (segundo actividade e tipo de SEIC)	284
Figura 69.	Introdución de innovacións en bens e servizos por parte das empresas SEIC e non SEIC	286
Figura 70.	Uso e valoración das distintas vías de incorporación de novos coñecementos por parte das empresas SEIC segundo orixe da empresa.....	287
Figura 71.	Porcentaxe de empresas SEIC que realizaron actividades de innovación, segundo tipo de actividade.....	288
Figura 72.	Porcentaxe de empresas que recibiron financiamento da administración autonómica para actividades de innnovación, segundo orixe... ..	289
Figura 73.	Introdución de innovacións de bens e servizos por parte das empresas SEIC, segundo orixe	289

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN DAS PREGUNTAS OBXECTO DA INVESTIGACIÓN

A aparición da chamada “economía baseada no coñecemento” explícase polo feito de ter o coñecemento un papel cada día máis relevante en tódalas actividades económicas. Isto maniféstase, entre outros aspectos, no incremento da ocupación de maior cualificación así como na necesidade de industrias e actividades de diverso tipo de incorporar tarefas máis intensivas en coñecemento (I+D, marketing, etc) que lle permitan diferenciarse e competir con máis garantías de éxito. Os servizos a empresas intensivos en coñecemento (SEIC) son xustamente unha expresión desa nova realidade ao depender estas actividades en grande medida de coñecementos profesionais (relacionados con campos ou disciplinas técnicas específicas) e subministrar, ao mesmo tempo, produtos e servizos intermedios que están baseados no coñecemento (Miles *et al.*, 1995). Entre as actividades máis significativas deste sector pódense incluír as relacionadas coa informática, coa I+D así como as dos distintos tipo de consultoría (xurídica, económica, técnica, de enxeñería, etc). Os SEIC encóntranse ademais entre as actividades que experimentaron un maior crecedemento nas últimas décadas nas economías desenvolvidas aínda que, como veremos, non todos as actividades SEIC experimentaron un crecedemento de igual magnitude nin tódolos territorios rexistran crecementos e presenzas semellantes nestas actividades. En Europa por exemplo existe unha importante heteroxeneidade de tal maneira que se en países como o Reino Unido ou Holanda os SEIC superan xa o 10% do emprego total, noutros do Leste Europeo apenas alcanza o 4% (Eurofound, 2006).

Por outra banda e como veremos, numerosos estudos proban que os servizos a empresas intensivos en coñecemento (SEIC) tenden a concentrarse nas rexións metropolitanas e mellor desenvolvidas (Coffey, 2000). Diferentes análises feitos para diversos países confirman ademais que son as rexións capitais as que soen concentrar unha parte relativamente importante destas actividades nos seus

respectivos Estados (Daniels, 1995; Schamp, E.W. 1995; Tödtling, F. and Traxler, J. 1995; Illeris, S and Sjøholt, P., 1995; Cavola, L and Martinelli, F., 1995; Ferrao, J. Domingues, A. 1995; Rubalcaba, L. e Gago, D. 2003; Vence, X. e González, M. 2005). Esta é probábelmente a principal razón pola que, tal é como indica Gatrell (1999), a análise dos SEIC (no tocante ao seu crecemento, impacto sobre outros sectores, etc.) presenta un claro sesgo cara rexións metropolitanas. Tan só algúns estudos se centran, máis ou menos explicitamente, en rexións pouco desenvolvidas ou que non teñan un carácter metropolitano. Entre os mesmos poderíamos destacar os de Coffey, W.J. and Polèse, M. (1989); Martinelli, F. (1991); O'Farrell *et al*, (1992); Glasmeir, A. and Howland, M. (1994); Hitchens, D M W N *et al*, (1996) ou Muller, E. (1999). Como tamén apunta Gatrell (1999), ditos estudos soen amosar como o crecemento dos servizos a empresas (en xeral) nestas rexións é menor que nas rexións avanzadas metropolitanas. Algúns autores como Martinelli (1991a) van máis alá e sinalan que as rexións periféricas atópanse con barreiras estruturais para desenvolver un importante sector dos SEIC.

Sen embargo e como veremos polo miúdo máis adiante, unha análise simple da evolución dos agregados de valor engadido e emprego, indícanos que o crecemento das actividades SEIC dase tamén nas rexións periféricas. Nalgún caso, como o español, o crecemento destas actividades nalgunhas rexións menos desenvolvidas que a media é incluso superior ao experimentado nas rexións centrais e metropolitanas. Como veremos para o caso galego, o crecemento experimentado polas ramas de servizos informáticos, servizos e I+D e outras actividades empresariais entre 1995 e 2002 máis que triplicou, en termos de emprego, os valores medios do conxunto da economía. Aínda que o maior crecemento destas actividades nalgunha rexión periférica poida ser en parte debido aos menores niveis de partida, **cabe indagar nas razóns que explican por que medran este tipo de actividades nas rexións periféricas e, sobre todo, se medran dun xeito particular ou específico** en contraste con outro tipo de rexións. Esta sería, en síntese, a nosa primeira pregunta de investigación e primeiro fío conductor desta tese.

Pero o crecedemento dos SEIC non só é relevante dende un punto de vista da súa contribución directa ás variábeis macroeconómicas senón que, na opinión de numerosos autores, ten fortes implicacións no resto da economía. Nese sentido os SEIC, como expresión da crecente importancia do coñecemento nas economías avanzadas, tamén xogan un importante papel no proceso de innovación. Tal e como sinala Wood (2001) os SEIC provén a outras organizacións de coñecementos altamente especializados nun medio económico que muda cada vez máis rápido, é cada vez máis incerto e está máis internacionalizado. É por iso polo que unha boa parte da literatura especializada neste sector refírese a este aspecto e, en particular, ao rol xogado polos SEIC nos sistemas de innovación (Miles *et al*, 1995; Hauknes, J. And Antonelli, C. 1997: Bilderbeek e Hertog, 1998; Hertog e Bilderbeek, 1998; Toivonen, 2005; OCDE, 2006, etc).

Os traballos empíricos que abordan o rol dos SEIC nos sistemas de innovación son, sen embargo, bastante escasos. Esta escaseza é aínda maior cando nos referimos aos sistemas de innovación das rexións periféricas onde apenas existen referencias “colaterais” baseadas, en moitos casos e en forma de contraste, en análises das rexións centrais. O segundo obxectivo da nosa tese é xustamente aportar algunha luz a este escuro; en concreto preguntámonos **que papel xogan os SEIC nos sistemas rexionais de innovación e como inflúe o carácter periférico da rexión nese papel**. Como é obvio a orde das preguntas de investigación non é aleatoria senón que garda unha relación lóxica. Así, para contestar a última parte desta segunda pregunta será necesario aclarar en primeiro lugar cales son as características diferenciais do desenvolvemento dos SEIC nas rexións periféricas. E, no caso de existir, analizarase se estas condicionan ou non o rol dos SEIC no sistema de innovación rexional.

1.2. OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.2.1. O carácter dinámico da economía de mercado

(a) División do traballo e rendementos crecentes

Máis que polo equilibrio a economía caracterízase por estar en constante mutación e cambio. Os economistas clásicos entenderon á perfección o carácter dinámico do sistema económico capitalista e situaron os mecanismos de cambio no centro da súa análise económica. Foi Adam Smith quen apuntou unha das máis clarivedentes sentenzas económicas: “o progreso económico depende do grado de división do traballo e este, a súa vez, vén determinado polo tamaño do mercado” (Smith, 1776). Na división do traballo está o cerne do cambio estrutural, entendido como o proceso polo que novas actividades, novas empresas e novas industrias emerxen. A condición é a existencia de maiores mercados o que, a súa vez, estaría directamente vinculado ao crecedemento económico e por tanto ao propio proceso de especialización e división do traballo. Estaríamos deste xeito ante unha aparente tautoloxía tal e como apuntou Allyn Young no seu secular traballo “Increasing Returns and Economic Progress” (Young, 1928). Sen embargo o que podería semellar unha tautoloxía (é dicir, que a división do traballo depende en grande medida da división do traballo) non é máis que a lóxica circular e acumulativa que caracteriza os procesos económicos, neste caso o crecedemento económico.

Tal e como apuntara Smith, a división do traballo da lugar a procesos de crecedemento económico porque permite alcanzar os mesmos niveis de produción con custes menores, é dicir, da lugar a rendementos crecentes. Neste senso, a nomeada contribución de Young completa a de Smith na medida en que situou no nivel macroeconómico, e non unicamente no nivel microeconómico, o proceso anterior. Así, os rendementos crecentes non só xurdirían porque cada axente se especializa naquelo que é capaz de facer mellor senón porque posibilita a aparición de novas empresas e industrias o que, toda vez que o mercado é o suficientemente grande, faría alterar as condicións iniciais (incorporación de

maquinaria, reorganización do traballo, etc) dando lugar a procesos de produción máis eficientes e por tanto a rendementos crecentes. O importante é que o anterior deriva nunha cadea de efectos e contraefectos (non tanto a nivel de empresa senón a nivel dunha industria ou da economía no seu conxunto) que en si mesmo caracterizarían o progreso económico. Usando as propias verbas do autor: *“Calquera avance importante na organización da produción, independentemente de se está baseado en algo que nun senso xenérico e técnico podemos chamar “invención” ou que conleve unha aplicación nova procedente dos froitos do progreso científico da industria, altera as condicións da actividade industrial e inicia respostas no resto da estrutura industrial cos subseguintes efectos desestabilizadores. Así o cambio convértese en progresivo e propágase de xeito acumulativo”* (Young, 1928; 533).

Reparemos en que a aportación de Young enlaza o proceso de crecemento económico (e por tanto de división de traballo e de obtención de rendementos crecentes) co do avance tecnolóxico, aínda que pouco nos di deste último. Fora bastantes anos antes Karl Marx quen si abordara en detalle o papel do cambio tecnolóxico no sistema capitalista, aínda que será máis tarde Joseph Schumpeter quen ofrezca unha explicación senlleira sobre o rol central das innovacións no capitalismo. Máis adiante achegarámenos á aportación deste último economista. Continuando coas teses de Young, podemos ver que estas chocan de fronte coa concepción Neoclásica xa daquela dominante e tal e como nos sinala o propio autor *“as contraforzas que está continuamente derrotando as forzas que conducen ao equilibrio económico son máis importantes e están máis enraigadas no sistema económico moderno do que comunmente pensamos”* (Young, 1928; 533). Nese sentido, non é casualidade que Nicholas Kaldor, na conferencia impartida na Universidade de York en Maio de 1972 cun título tan suxerente como “The irrelevance of equilibrium economics”, partira das aportacións senlleiras de Smith e Young. Sinala este autor que coa rotura neoclásica a atención dirixíuse exclusivamente á función asignativa dos mercados deixando así de lado a función creativa dos mesmos, como un instrumento que impulsa o cambio económico,

aspecto este último que recibira especial atención dos economista clásicos (Kaldor, 1972, 1240).

Seguindo a mesma liña conceptual (mais non cronolóxica nin escolástica), George J. Stigler no seu artigo “The division of labour is limited by the extent of the market” de 1951, afondaría un chisco máis no alcance da homónima sentenza de Smith na dinámica do sistema económico. Entre outros aspectos, apunta Stigler que este proceso explicaría a aparición de novas industrias produto da desintegración vertical de actividades previamente desenvolvidas no interior doutras empresas. “(...) *coa expansión da industria, o tamaño dunha determinada tarefa suxeita a rendementos crecentes chegaría a ser suficiente para permitir a unha empresa especializarse no seu desenvolvemento. As empresas (que desenvolvían esa función internamente) abandonarán o proceso que será realizado por novas empresas*” (Stigler, 1951, 188). É dicir, as economías de escala –tal e como sinalara Young- atoparíanse non no nivel da empresa senón no nivel da industria no seu conxunto e isto permitiría ás empresas reducir custes mediante a merca do produto previamente desenvolvido internamente. Por suposto o autor é o suficientemente cauto como para indicar que este non é o único fenómeno que determina a desintegración vertical das empresas ou que o mesmo estea presente en tódolos casos, sen embargo considérao como unha parte central para calquera explicación das teorías sobre des/integración vertical. Posto que a aparición de numerosas actividades SEIC son produto xustamente de procesos de desintegración vertical, na explicación do crecemento dos SEIC que abordamos en capítulos posteriores, botaremos man da aportación *Smithiana* de Stigler.

(b) *Da impronta Schumpeteriana á Economía Baseada no Coñecemento*
Como xa mencionamos un autor que afondou no carácter dinámico da economía foi Joseph Schumpeter quen ademais situou á innovación no centro da súa análise. Para Schumpeter o Capitalismo estaría en constante evolución debido aos cambios discontinuos derivados da incidencia das innovacións que rompen o ciclo do estado estacionario. As empresas, máis que competir en condicións de

competencia perfecta e de equilibrio (é dicir, aceptando o prezo de mercado), tratarían continuamente de diferenciarse dos seus competidores para, dese xeito, acadar posicións monopolistas. A diferenciación só sería posíbel mediante distintas “combinacións” á hora de producir, é dicir, innovacións de diversa índole (tecnolóxicas, organizativas, etc). Esta necesidade inherente do sistema daría lugar a novos xeitos de producir, a novos produtos e tamén a novas industrias que substituirían ás anteriores; é o que Schumpeter chamou “destrución creativa”. *“Un proceso de mutación (...) que revoluciona incesantemente a estrutura económica desde dentro, destruindo ininterrumpidamente o antigo e creando continuamente elementos novos. Este proceso de destrución creativa constitúe o dado de feito esencial do capitalismo. En el consiste, en definitiva, o capitalismo e toda empresa capitalista ten que amoldase a el para vivir”* (Schumpeter, 1942, 121).

A pegada Schumpeteriana é ademais de enorme interese para explicar o carácter cíclico do crecedemento económico. Partindo das ideas iniciais de Schumpeter outros autores explicarían as denominadas ondas longas do Capitalismo enunciadas por Kodrantief, como un resultado da irrupción de innovacións radicais no sistema (é dicir, innovacións que modificarían tecnoloxías base). Este tipo de innovacións virían seguidas dunha serie de innovacións incrementais (sobre unha mesma tecnoloxía base) e que consistirían en melloras graduais dun produto, proceso ou modo de organización. Pouco a pouco o ciclo vital dunha determinada tecnoloxía base iría achegándose ao seu fin para ser substituída por outra que daría lugar a un novo ciclo ou onda longa. Freeman e Pérez (1986) denominaron a esas ondas longas “paradigmas tecnolóxicos” (inspirados no concepto de Thomas Kuhn) que caracterizarían unha determinada etapa do Capitalismo.

Herdeira de Schumpeter é tamén a contemporánea Escola Evolucionista (Nelson & Winter, 1982; Dosi, 1988, etc). Segundo esta perspectiva a economía amosaría –en analoxía coas especies biolóxicas- tendencias evolucionarias caracterizadas por procesos acumulativos e dependentes da senda seguida con anterioridade

(path-dependency). Esta concepción parte das premisas Shumpeterianas de que a economía non se caracteriza polas situacións de equilibrio de tal xeito que, como sinalan Metcalfe e Georgiouh (1997), Capitalismo e equilibrio son dous conceptos incompatíbeis e a tecnoloxía está no cerne desa incompatibilidade. A aportación Evolucionista rompe con varios supostos neoclásicos posto que, se ben as empresas buscan maximizar beneficios, isto só o poden facer nun contexto de información limitada sobre o medio no que se moven e en base a determinadas inercias e rutinas herdadas do pasado (Nelson e Winter, 1982). A innovación, o cambio tecnolóxico, consiste xustamente na revisión desas rutinas de cara a adaptarse ao contexto (competitivo, socioeconómico, etc) que tamén está en constante mutación. É dese xeito que a economía cobra un carácter eminentemente evolucionista e, polo tanto, condicionada por acontecementos e evolucións pasadas. É por iso tamén polo que a análise histórica entrou de cheo nas análises evolucionistas (ver por exemplo Freeman, C. e Louça, F. 2002), dando conta da necesidade de integrar a historia nas análises económicas.¹

A incorporación da perspectiva histórica na análise económica entronca tamén con outra perspectiva de inspiración evolucionista como é a dos Sistemas de Innovación. Os primeiros autores en discutir en profundidade este concepto foron Lundvall (1992) e Nelson (1993), ámbolos dous con perspectivas similares, se ben Richard Nelson apóiase no estudo comparativo. Poderíamos ofrecer unha definición breve dun Sistema de Innovación como o conxunto de axentes e institucións así como as interaccións que entre eles se producen, que participan e dan forma a procesos de innovación nun determinado espazo xeográfico, sector económico e incluso industria. Os Sistemas de Innovación son ante todo unha ferramenta para analizar e describir procesos de innovación sistémicos, é dicir, con un certo orden ou lóxica xa sexa no tempo ou no espazo. As institucións, entendidas non só como organizacións formais sénon como regras de conduta social ou cultural con perduración no tempo son a outra peza que sustenta a esta ferramenta analítica. Estas moldean os procesos de adaptación e selección do

¹ Sobre o “esquecemento” da análise histórica nos estudos económicos ver a interesante obra de Hodgson, G. (2001); *How*

coñecemento útil para a innovación, ao mesmo tempo que se transforman e adaptan no proceso de cambio económico. Nesta tese usaremos a ferramenta analítica dos Sistemas de Innovación, neste caso aplicada ao caso galego.

A perspectiva Evolucionista sitúa ao coñecemento como factor esencial para a innovación e por tanto para o progreso económico. A adaptación a novas oportunidades, novas necesidades e novos recursos (que marcarían a senda na que se moven as organizacións económicas) só é posíbel mediante o uso, a adaptación e a produción de novo coñecemento economicamente útil. Tal e como nos sinala Metcalfe (2003, 128): *“o progreso económico depende da creación continua de coñecemento privado e asimétrico (...) O funcionamento deste proceso é en última instancia unha cuestión da competencia, e a competencia require comportamentos activos e non pasivos así como a habilidade de acceder a coñecementos privilexiados”*. Este último autor relaciona o comportamento que vimos de presentar co proceso de xeración de rendementos crecentes do que nos daban boa conta os autores clásicos nomeados con anterioridade. Segundo Metcalfe o proceso de innovación “moderno” estaría caracterizado por unha división cada vez máis fina do traballo destinado a producir coñecementos. Así, as empresas –para poder competir- necesitan botar man e integrar múltiples corpus de coñecemento (ben sexan científicos, tecnolóxicos ou de mercado) producidos en contextos cada vez máis especializados. Esa sería, xustamente, a característica da economía actual, unha economía baseada no coñecemento.

Tal e como nos sinalan David e Foray (2002) a aparición da economía baseada no coñecemento viría determinada pola aceleración da produción do coñecemento, polo incremento do capital intanxíbel a nivel macroeconómico, pola posición central da actividade innovadora na economía e, finalmente, pola revolución vinculada ás tecnoloxías da información e da comunicación. Sinalan estes autores, na liña de pensamento evolucionista, que a necesidade de innovar se está volvendo cada vez máis forte ao tempo que tende a converterse no único medio

para sobrevivir e prosperar en economías competitivas e globalizadas. Ademais, en consonancia co expresado por Metcalfe (2003), David e Foray apuntan que neste novo contexto a innovación ten múltiples orixes: “*se ben a investigación formal poder seguir sendo o pilar da produción de coñecemento en moitos sectores (...) o sistema de produción de coñecementos estase difundindo máis amplamente grazas a unha nova grande cantidade de lugares e actores novos*” (David e Foray, 2002, 474). O papel das novas tecnoloxías da información e da comunicación sería central neste novo contexto posto que –entre outros aspectos– posibilitan un acceso moito máis rápido e doado a cantidades elevadas de información e incrementan as posibilidades de interacción entre os distintos axentes (multiplicando as posibilidades de producir coñecementos). En definitiva, a división do traballo maniféstase hoxe –sobre todo– na produción de coñecemento especializado o cal nos sitúa de cheo, como veremos nas follas que seguen, no papel xogado polos SEIC nas economías modernas.

1.2.2. A necesidade de situar o espazo no centro da análise económica

(a) Rendementos crecentes e aglomeracións

Quedaría incompleta esta presentación dos fundamentos teóricos nos que se sustenta o edificio do noso estudo se non fixeramos referencia á distribución xeográfica seguida pola actividade económica e aos factores que impulsan o desenvolvemento rexional, posto que son estes aspectos centrais entre os analisados nos vindeiros capítulos. Outra volta temos que poñer baixo a lupa o papel xogado polos rendementos crecentes e, nun plano máis xeral, polos procesos dinámicos, acumulativos e *path-dependent* (é dicir, marcados pola evolución histórica!) que tal e como sinalamos, son fundamentais para entender o progreso económico.

Comezando polos *rendementos crecentes* hai que sinalar que estes non sempre foron integrados na análise da Xeografía Económica. Segundo Scott (2000) isto

deberíase á impronta neoclásica que implicou unha tendencia á modelización matemática nesta disciplina en particular nos anos 40 e 50, e que derivaría máis tarde nunha perda de status da mesma dentro da economía. A súa vez isto ten moito que ver, atendendo ao que nos conta Krugman (1995), coas dificultades (imposibilidade) de aplicar o modelo neoclásico de competencia perfecta a situacións de rendementos crecentes que explican a concentración da actividade económica. Así, se ben a chamada “teoría do lugar central” desenvolvida a partir dos traballos de Christaller e Lösch consideraba implicitamente a existencia de economías de escala (posto que consideraba que determinadas actividades só se poderían desenvolver nos centros de primeiro orde, é dicir, alí onde se podía alcanzar un limiar de produción determinado), non o facía así con determinadas economías externas como son as de localización ou as de urbanización. Na opinión de Camagni (2005) a “teoría do lugar central” tiña a virtude de reducir a dous factores: os custos de transporte e as xa sinaladas economías de escala, a explicación das aglomeracións económicas e dun espazo xerarquizado en cidades de distinto nivel. Sen embargo a non consideración dos rendementos crecentes en toda a súa extensión deixábaa sen capacidade explicativa ante, por exemplo, a permanencia de fortes concentracións das actividades industriais aínda coa evidente redución dos custos de transporte. Compre sinalar en calquera caso que a “teoría do lugar central” é de grande utilidade para explicar a concentración das actividades de servizos posto que neste caso, como nos indica Camagni (2006, 107): *“as economías de escala son menos evidentes que no sector industrial, pero é moi evidente unha distribución xerárquica dos umbrais mínimos de produción (pensemos na área de mercado do barbeiro en comparación coa do hospital especializado)”*.

Para comprender por tanto en toda a súa extensión o fenómeno da concentración das actividades económicas motivado pola existencia de rendementos crecentes é necesario considerar economías de aglomeracións de moi diverso tipo. Nese sentido foron fundamentais os traballos de Alfred Marshall (1920) onde se fai referencia ás logo coñecidas como economías externas de *localización* e que

explicarían a concentración de empresas dunha mesma industria co obxecto de aproveitar as vantaxes de contar con provedores especializados, man de obra cualificada e o ambiente propicio á innovación nunha industria determinada (*industrial atmosphere*). Mais as economías externas non poden reducirse a unha mesma actividade industrial senón que existen determinadas vantaxes que disfrutan actividades económicas diversas cando están concentradas. Referímonos ás economías *urbanas ou de urbanización* e que poden estar vinculadas a factores como a concentración da intervención do sector público nas cidades (investimentos, bens públicos, etc), poden xurdir da natureza do grande mercado da cidade ou as que fan ás cidades excelentes incubadores de factores produtivos e de mercado dos inputs de produción (Camagni, 2005, 35). Do mesmo xeito aportacións máis recentes fan referencia ás coñecidas como “economías urbanas de tipo dinámico” e que neste caso non se cinguen aos factores que explican a concentración (estática) de actividades senón a aparición (dinámica) de novas actividades de maneira concentrada no espazo. Aínda que máis adiante faremos referencia a estas economías podemos dicir que en xeral entenden ás (grandes) cidades como espazos onde novos produtos, procesos e servizos verán a luz debido ou ben aos requerimentos dos mesmos na etapa inicial do seu ciclo ou ao feito de necesitar ambientes propicios para a innovación para poder ser desenvolvidos.

Se ben a maior contribución da Nova Xeografía Económica (encabezada por autores como o mencionado Paul Krugman ou Anthony.J. Venables) foi xustamente a de incorporar ás economías externas e os rendementos crecentes na tradición matematizadora neoclásica, outros autores e mesmo escolas de pensamento anteriores á Nova Xeografía Económica incluían –explícita ou implicitamente- a lóxica dos rendementos crecentes nos seus traballos.² Deste

² Chama a atención como en moitos casos autores de grande renome son destacados por incorporar ou no mellor dos casos “re-descubrir” conceptos ou fenómenos que dende outras posicións académicas nunca foran desbotados. Tal é o caso da Nova Xeografía Económica que explicitamente bota man dos traballos de autores heterodoxos como Gunnar Myrdal ou A.O. Hirschman. Tamén o é o das chamadas “Novas Teorías do Crecemento Económico”, cuxa grande contribución foi situar ao coñecemento e a innovación como principal factor de crecemento económico varias décadas despois de que así o fixera Joseph Schumpeter. Se ben somos conscientes de que a incorporación de conceptos e teorizacións provintes doutras correntes constitúen en si mesmo un exercicio necesario para o progreso científico (“rectificar é de sabios”) non é menos

xeito diversos autores alonxáranse do excesivamente ríxido marco de análise neoclásico tanto no referido aos métodos de investigación como a conceptualización e explicación dos fenómenos. O grande cambio chegaría, segundo Scott (2000) a partir dos anos 60 e 70 cando os xeógrafos económicos, influenciados tamén pola tradición marxista, redescobren a economía política. É aí cando entroncan os estudos de xeografía económica cos de desenvolvemento económico introducíndose na análise da problemática espacial conceptos e ideas como o da “causación acumulativa” desenvolvidas por autores como Myrdal (1957), Hirschman (1958) e outros. Estas teses, que foron aplicadas sobre todo á problemática do desenvolvemento rexional (máis que á xeografía económica), entraban en evidente colisión coas teorías neoclásicas sobre desenvolvemento (Ohlin, 1933) basadas na libre mobilidade de factores (K,L) buscando maiores remuneracións (beneficios e salarios, respectivamente) baixo a hipótese de rendementos constantes. Segundo o modelo neoclásico, no longo prazo os territorios alcanzarían un mesmo nivel de desenvolvemento económico toda vez que ditas remuneracións se igualaran chegando a un equilibrio.

Xustamente, a introdución das hipóteses de rendementos crecentes rompía o modelo básico de inspiración neoclásica de crecedemento rexional e explica situacións de “lock-in” en determinadas especializacións industriais independentemente do custe dos factores de produción. En termos de xeografía económica, isto conlevaba que a produción aparecería concentrada en determinados lugares debido á existencia de diversas economías de aglomeración. Sen embargo, nas teorías do desenvolvemento rexional sostíñase ademais que as interrelacións entre as rexións –materializadas a través do fluxo de mercadorías, factores ou coñecemento- poderían actuar como elementos perpetuadores das diferenzas, dando lugar a círculos viciosos (ou virtuosos, nas rexións centrais) de desenvolvemento. Dalgunha maneira introducíase no escenario os rendementos

certo que á *ortodoxia* lle custa recoñecer o alcance das aportación doutros enfoque e a propia diversidade de enfoques dentro da economía.

crecentes e a lóxica acumulativa e circular que recollían os estudos de Allyn Young e o propio Adam Smith.

(b) Rexións, innovación e lóxica funcional do espazo

A partir dos anos 80 diversas correntes académicas que beben tamén de diferentes fontes irrompen e enriquecen a análise económica do espazo e a economía rexional. O impacto da crise dos anos 70 constitúe un punto de inflexión que da lugar a interpretacións novedosas dunha realidade económica que é ao xuízo de moitos autores diferente, tamén no eido espacial e rexional. Entre as principais contribucións cabe sinalar a diversa literatura de influencia Marshaliana referida aos distritos industriais, que abordaba e trataba de explicar algúns casos de crecemento de rexións anteriormente periféricas do centro de Italia (Becattini, 1990). Outros autores como A. Scott ou Michael Storper sitúanse na liña da Escola Regulacionista de tal maneira que tratan de identificar os rasgos espaciais da economía posfordista. O novo paradigma socioeconómico estaría marcado por unha maior flexibilidade nas formas de producir o que no espazo se vía reflectido no declive das vellas rexións industriais (vinculadas a xeitos de producir ríxidos e fordistas) e no xurdimento de novos espazos de especialización flexíbel marcados xustamente por concentracións empresariais ao estilo dos districtos industriais ou *millieux innovadores* (Aydalot, 1986). Aportacións máis recentes enfatizan, dende diversos flancos, o papel do coñecemento e das condicións para a súa creación e difusión como activo fundamental para explicar o crecemento rexional. Neste senso moito do traballo realizado aborda a importancia da proximidade xeográfica e das institucións locais como focos de creación e difusión de coñecemento que darían lugar á aparición de economías de aglomeración e, dese xeito, explicarían a concentración das actividades económicas e o crecemento rexional (Maskell, 2001). Dende outra óptica que enlazaría coa Escola Evolucionista diversos autores puxeron de manifesto a importancia das institucións (nun senso amplo) para explicar o crecemento rexional. Falamos da aplicación ao ámbito rexional do marco analítico dos Sistemas de Innovación do que da boa conta unha importante literatura sobre *sistemas rexionais de innovación*, entendidos como xeitos

históricos de artellar o proceso innovador nun determinado territorio rexional ou local (Morgan, 1997; Howells, J. 1998, Vence, 1998; Cooke, 2001, etc). Dende esta óptica só na complexidade das relacións entre axentes económicos (productivos e financeiros), científicos, gubernamentais, etc, é posíbel entender o proceso innovador dunha determinada economía.

Dalgún xeito e tal e como apunta Furió (1996) estamos ante unha ruptura de paradigma dentro da economía rexional e que enfronta a unha perspectiva *funcional* do espazo con outra *territorial*. A primeira está marcada implícita e explicitamente por unha concepción xerárquica do espazo onde o nivel desenvolvemento alcanzado polas rexións e territorios está en función do lugar que ocupan nun sistema xeárquico e funcional. Esta concepción casaría, no marco da xeografía económica, coa “teoría do lugar central” pero tamén coas perspectivas de centro-periferia non só da Nova Xeografía Económica senón dos teóricos do desenvolvemento. O enfoque territorial parte sen embargo da importancia das institucións, da historia, da cultura, da política local, etc para explicar o nivel de desenvolvemento alcanzado polos territorios. Neste sentido a innovación cobra especial relevancia como factor de competitividade dos territorios o cal é produto da configuración institucional e produtiva das rexións, que desenvolverían ao longo do tempo unha forma determinada de innovar. As políticas rexionais tamén se ven fortemente influenciadas por esta mudanza de enfoque de tal maneira que o fomento da capacidade innovadora dos territorios e a activación do potencial endógeno dos mesmos se convirte en obxectivo central. Perspectivas anteriores marcadas xustamente pola lóxica xerárquica do espazo como a aposta polos denominados “polos de crecedemento” onde o territorio e as rexións eran considerados entes abstractos que podían albergar calquera tipo de actividade, desaparecen das axendas das políticas públicas rexionais.

Aínda así temos que sinalar con Furió (1996) que as posturas anteriores non deben ser consideradas como antagónicas e que “*toda economía participa do funcional e do territorial (...) o problema real consiste en saber que principio é dominante*”

(Furió, 1996, 16). Neste senso podemos recoller diversas aportacións que usan as perspectivas anteriores de xeito complementar como as de Rodríguez-Pose (1994), Gordon (1996), Simmie e Sennet (1999) ou Veltz (1996, 2004, 2005). Así, Rodríguez-Pose (1994) sinala que se ben “*o nivel de desenvolvemento actual dunha nación, unha rexión ou unha localidade é o resultado de como diferentes sistemas produtivos, reximes políticos e sociais e culturas teñen sido combinados con éxito no espazo*”, tamén “*as condicións sociais existentes no territorio poden xogar un papel esencial na receptividade e na capacidade de assimilar procesos e tendencias externas*” (Rodríguez-Pose, 1994, 329). A súa vez, Gordon (1996) pola súa banda considera que a innovación empresarial non é produto nin dunha empresa nin dun conxunto de empresas senón que debe ser entendida como un proceso integrado nunha cadea de produción inter-empresarial. Nese sentido para coñecer a capacidade innovadora dunha rexión son fundamentais as redes de aprendizaxe e transferencia de coñecementos a moi distintos niveis, sendo especialmente importante a forma en que o sistema rexional de innovación se integra nas relacións externas: “*a innovación tecnolóxica non pode seguir considerándose dentro dun marco autofuciente ou localizado nun espazo concreto. Os “milieux” rexionais dan lugar a procesos de aprendizaxe colectivo esenciais para a innovación (...) estes mecanismos por si sós son cada vez máis insuficientes ben para iniciar ou ben para soste actividades creativas posto que as complementariedades tecno-económicas forzan as cadeas de produción a incorporar fontes extrarexionais de innovación. A rexión autosuficiente, de ter existido, é agora un anacronismo*” (Gordon, 1996; 125). Nesa mesma liña, a aportación de Simmie e Sennet (1999) refírese de xeito particular ao fenómeno de concentración das actividades innovadoras nas grandes rexións metropolitanas sinalando que estas se benefician, ademais das distintas economías de aglomeración sinaladas pola xeografía económica, polas que eles etiquetan como “economías de globalización”. Os autores enlazan deste xeito globalización e innovación sinalando que “*no contexto da globalización, os inputs de innovación dificilmente poden reducirse ao ámbito local*” (Simmie e Sennet, 1999, 94). Entre as formas de colaboración externa destacan a colaboración entre empresas para a

investigación, a mobilidade dos mercados laborais de persoal científico e profesional ou os contactos con clientes e provedores estranxeiros. As grandes metrópoles posibilitan a existencia de tales interaccións; formaríase dese xeito unha economía de arquipélago con nodos “cualificados” conectados entre si ao estilo do indicado por Pierre Veltz, (1996). Precisamente Veltz (2004, 2005) sinala que estes espazos, as grandes metrópoles, se teñen convertido no principal actor na que o autor denomina a “economía de servizos hiper-industrial”, unha economía onde os servizos, e en particular os servizos a empresas, máis que desprazar ao sector industrial se fusionan con este modificando a lóxica da búsqueda da eficiencia na economía. Esta lóxica basearíase agora na interacción entre provedores e usuarios, clientes e produtores nas distintas etapas do proceso produtivo.³ Apunta o autor que paradoxalmente a redución dos custes de transporte e comunicación favorece a polarización da actividade económica posto que *“un mundo onde os custes de comunicación son elevados é un mundo de compartimentos separados e pechados que limitan o grado de competencia entre as empresas, crea rendas de monopolio espacial e limita o papel das economías de escala e das vantaxes de aglomeración tanto para consumidores como para produtores”* (Veltz, 2005, 4). Para explicar porque as grandes cidades ocupan un lugar central na lóxica da nova realidade económica o autor destaca en especial o papel das xa mencionadas economías de aglomeración dinámicas. *“Isto é particularmente visíbel se nos fixamos nos efectos dinámicos, en contraste coa ás veces visión estática das economías de aglomeración. Porque as cidades ofrecen non só activos complementarios (como na estrutura input/output dun sistema de produción local) ou coordinación estática entre os axentes económicos, tamén ofrecen a posibilidade de refacer rápida e eficientemente a rede de actores e as propias cadeas de valor. (...) as grandes cidades son laboratorios para novos produtos, novos servizos, novas formas de fragmentación e coordinación ao longo das cadeas de valor, novas formas de xestión das relacións entre provedores e usuarios de bens e servizos”* (Veltz, 2005, 4). De tal xeito as grandes cidades

³ O termo “economía de servizos hiper-industrial” garda relación co de “economía servindustrial” ou “metaindustrial”, acuñado entre outros por Ruyssen (1987) que fai referencia á recente integración entre actividades industriais e de servizos, sen implicar a fin da industria como fonte de crecedemento.

convértense en “*concentradores (hubs) Schumpeterianos*” e en provedores de recursos relacionais claves na nova realidade económica (Veltz, 2004).

Conceptos como *path-dependency*, procesos acumulativos, rendementos crecentes, economías externas, etc, entran explicitamente nas análises que pretenden explicar, sobre todo, os procesos de concentración económica no espazo. Pero isto faise sen abandonar a lóxica funcional dos espazos económicos dentro do sistema económico, , no sentido de que ditos espazos ocuparían unha posición determinada atendendo a variábeis de diversa índole tales como a especialización tradicional (a historia), o ciclo das tecnoloxías e dos produtos, ou mesmo aspectos institucionais e culturais (Vence, 1989). Existe aquí confluencia entre escolas de moi diversa procedencia, incluídas algunhas de inspiración neoclásica, de tal maneira que hai un amplo consenso en sinalar que a historia importa na configuración xeográfica da economía. Así, os territorios seguen unha certa senda de especialización produtiva e comercial que non sempre é facilmente mudábel. Do mesmo xeito, acontecementos e decisións de índole política –tales como a localización das capitais administrativas dos Estados ou as políticas centralistas seguidas por moitos países- inflúen de cheo na localización das actividades económicas (Vence e González, 2005).

En definitiva, os fundamentos teóricos da nosa tese susténtanse en contribucións diversas dende o punto de vista do pensamento económico. Bebemos, como vimos de ver, de aportacións moi diversas pero que comparten un importante fío conductor que non é outro que o do carácter dinámico da economía. Só dende unha óptica dinámica se pode estudar o papel que xogan *novas* actividades como son os SEIC, porque en si mesmo son produto do cambio estrutural e das forzas en movemento que rixen a economía. É por iso polo que, recobrando as verbas de Kaldor, compre situar a “función creativa” do mercado no centro da análise económica. Tamén insertamos ao espazo no centro da nosa análise, pero non coma un elemento abstracto senón como un niño de relacións non só económicas

senón sociais e institucionais, marcadas polos acontecementos pasados e que se adaptarían tamén a unha lóxica de funcionamento global do sistema económico.

1.3. APROXIMACIÓN EMPÍRICA E ESTRUCTURA DA TESE

A nosa investigación baseouse na análise en profundidade da dinámica e características dos SEIC nunha rexión periférica como é Galiza se ben para contextualizar o caso galego botamos man, en diversos apartados da tese, tamén de datos e información referentes ao eido internacional, europeo e español (tanto a nivel estatal como autonómico). En canto ás fontes de información, aínda que máis adiante adicaremos un capítulo específico a este respecto, usaranse ao longo da tese diversas fontes secundarias, tales como os directorios centrais de empresas de Galiza e España publicados polos respectivos institutos de estatísticas ou os datos das Táboas Input-Output de diversas autonomías co gallo de coñecer a configuración da oferta, demanda e comercio exterior dos SEIC en distintos tipos de rexións. Foi tamén de grande utilidade o Panel de Innovación Tecnolóxica (PITEC) que conforma en grande medida a parte empírica vinculada aos aspectos de innovación nos SEIC. Sen embargo a principal contribución da nosa análise empírica consistiu na construción de datos primarios que foron obtidos a partir dun cuestionario e de diversas entrevistas realizadas a empresas provedoras e consumidoras de SEIC localizadas en Galiza. Isto permitiunos abordar de xeito específico diversas hipóteses de investigación establecidas ao redor das dúas grandes preguntas sinaladas máis arriba e que doutro xeito non poderían ser contrastadas. O traballo de campo realizouse no marco do proxecto “O sistema Galego de Innovación na primeira década do século XXI e a Economía Baseada no Coñecemento: Novos sectores, novas infraestruturas e novos axentes”. Dito proxecto, que obtivo financiamento da Dirección Xeral de I+D+i da Xunta de Galicia, é realizado pola equipa de investigación da Universidade de Santiago de Compostela ICEDE (Investigación en Cambio Estructural e Desenvolvemento Económico) do que o autor forma parte.

O traballo está dividido en sete grandes capítulos (sendo o presente o primeiro deles) e engádese ao final dos mesmos, a maiores da bibliografía, unha anexo con información diversa utilizada no desenvolvemento da tese. O capítulo II está adicado á revisión da literatura sobre a problemática que queremos estudar e inclúe cinco apartados diferentes. No primeiro preséntase unha definición dos SEIC así como un breve comentario sobre as principais particularidades deste sector. No segundo abórdanse as diferentes explicacións do crecedemento dos SEIC aportadas por diversas escolas ou autores. Préstase especial atención á perspectiva que entende o crecedemento dos SEIC como unha manifestación da crecente división do traballo nas economías modernas asociada á aparición da Economía Baseada no Coñecemento. Máis adiante, no terceiro apartado, ocupámonos dos patróns de localización destas actividades, un dos temas que máis atención leva recibido por parte da literatura especializada en SEIC (e en servizos á empresas en xeral). No cuarto apartado abordamos, en base aos anteriores e á escasa literatura sobre o tema, a problemática do crecedemento dos SEIC nas rexións periféricas ou menos desenvolvidas. Finalmente no quinto apartado presentamos a literatura que estuda o papel que xogan os SEIC nos sistemas de innovación, en particular nos sistemas rexionais de innovación, tratando de ver de que maneira as diferenzas rexionais están tamen presentes neste eido. O capítulo III está dividido en dous grandes apartados; en primeiro lugar damos conta de xeito esquemático e en base á reflexión derivada da revisión da literatura, das hipóteses sobre o crecedemento dos SEIC nas rexións periféricas e sobre o papel que os SEIC xogan nos sistemas de innovación desas rexións. Despois presentamos a metodoloxía e as fontes de datos empregados na nosa análise empírica.

Os tres seguintes capítulos conforman a parte empírica da nosa tese. No primeiro deles preséntase unha primeira análise, en base a datos secundarios, dos SEIC na economía galega así como no contexto español, europeo e internacional. No seguinte capítulo (capítulo V) afóndase no proceso de caracterización e crecedemento dos SEIC en Galiza botando xa man da información obtida mediante os cuestionarios e entrevistas. No mesmo abordamos nun primeiro apartado a

perspectiva da oferta dos SEIC (segundo a información obtida das empresas SEIC) mentres que no segundo apartado presentamos a información obtida das empresas usuarias de SEIC, é dicir facemos un achegamento dende o punto de vista da demanda. O capítulo VI está adicado a abordar en profundidade o papel que teñen os SEIC no Sistema Galego de Innovación, contextualizándoo no caso español. Neste caso usaranse tanto datos obtidos do Panel de Innovación Tecnolóxica publicado pola Fundación COTEC, como datos obtidos mediante o cuestionario.

Finalmente, no capítulo VII presentamos as principais conclusión do noso estudo, tratando de dar resposta ás preguntas de investigación prantexadas máis arriba.

CAPÍTULO II. CRECEMENTO DOS SEIC E REXIÓNS PERIFÉRICAS: UNHA REVISIÓN DA LITERATURA

2.1. UN BREVE REPASO AO SIGNIFICADO E CARACTERÍSTICAS DOS SEIC

2.1.1. Definición de SEIC

Un fito fundamental para comprender o significado dos SEIC (e o que de feito constitúe o estudo que utiliza por primeira vez este concepto) é o estudo feito por Miles *et al* (1995): *“Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation”*. Neste estudo os SEIC (KIBS) son definidos como *empresas ou organizacións privadas moi dependentes en coñecemento profesional (coñecemento ou “expertise” relacionado con disciplinas ou campos técnicos específicos), que subministran produtos e servizos intermedios que están baseados no coñecemento*. Esta definición é probabelmente a máis extendida cando falamos de SEIC e sérvenos como base para iniciar unha discusión máis polo miúdo do significado e alcance dos SEIC. Sen embargo para ter unha definición máis precisa dos SEIC debemos botar unha ollada máis de perto ao concepto en si mesmo. Deste xeito os SEIC son, por unha banda, servizos a empresas e, pola outra, actividades intensivas en coñecemento. A continuación discutimos brevemente cada un destes dous atributos.

(a) Servizos a empresas e servizos á produción

Os servizos a empresas soen incluírse dentro dos denominados servizos á produción, unha categoría coa que tradicionalmente se nomeou a determinado tipo de servizos. Así, os “servizos de produción” aparecerían en contraposición cos “servizos para o consumo” por dúas características diferenciadoras (válidas tamén para os servizos a empresas). Primeiro, os seus principais clientes son outras empresas ou organizacións, ao contrario que os servizos de consumo que terían ao consumidor final como principal cliente. Segundo, son de carácter intermedio porque son usados como inputs na produción de bens e outros servizos. Debemos ter en conta, en calquera caso, que a definición anterior non é exacta xa que

moitos servizos á produción teñen clientes que son tanto produtores como consumidores e por tanto o seu carácter intermedio non está claro. Entre estes servizos atoparíamonos ós relacionados coa banca e os seguros, comunicacións e transporte, etc. É por iso polo que a maioría das clasificacións referidas aos servizos a empresas non inclúen este tipo de servizos. O obxectivo de establecer unha barreira máis clara cos servizos finais podería ser unha das razóns polas que aparecen os *servizos a empresas* como unha categoría dentro dos servizos á produción. Como apunta ao respecto Toivonen, M. (2004), o obxectivo foi restrinxir a investigación ao nivel das organizacións, deixando aos consumidores ó máis lonxe posíbel.⁴

Finalmente, os servizos a empresas poden ser tamén definidos ou delimitados dende o punto de vista das clasificacións estatísticas. Sen embargo debemos ter en conta que as taxonomías estatísticas soen ser aproximacións inexactas das actividades económicas (algo que é bastante entendíbel e caseque imposíbel de solucionar xa que tampouco existe acordo en canto ás propias definicións das actividades económicas). En calquera caso, a maioría dos estudos refírense ás ramas 72 (actividades informáticas), 73 (investigación e desenvolvemento) e 74 (outras actividades empresariais), comúns ás clasificacións NACE Rev-1 e CNAE-93. Rev 1, para designar aos servizos a empresas.

(b) Intensidade en Coñecemento

O atributo de intensivos en coñecemento actúa como unha restricción a maiores que identifica unha subcategoría dentro dos servizos a empresas. Esta categoría, agora coñecida por SEIC, foi denominada orixinariamente de distintas formas (servizos de produción avanzados, “high-order services”, etc) aínda que recollían basicamente o mesmo tipo de actividades. A idea era identificar un tipo de servizos a empresas particularmente importante para o proceso de produción

⁴ Para distintas definicións dos servizos a empresas pódese consultar Coffey and Bailly (1989); Coffey and Polèse (1992) Hansen (1990); Barcet and Bonamy (1997) or Illeris (1997).

doutros sectores debido ao seu rol como axentes que aportaban coñecementos específicos importantes para a competitividade das empresas clientes.

Na nosa opinión para entender ben o xurdimento do concepto “intensidade en coñecemento” (e por tanto o de SEIC) debemos facer referencia á literatura sobre a denominada economía baseada no coñecemento (EBC). Este “corpus” académico aínda de carácter emerxente e bastante heteroxéneo, pon o fincape no cada día máis importante papel que ten o coñecemento en tódalas actividades económicas. O informe da OCDE de 1996 “The Knowledge Based Economy” é un fito importante que, podería dicirse, inaugura unha liña de literatura académica aínda por consolidar. Segundo este informe o xurdimento da EBC reflíctese na tendencia observada nas economías da OCDE cara un crecedemento dos investimentos e das industrias de alta tecnoloxía, da man de obra de alta cualificación e nas ganancias de produtividade asociadas. Dun xeito máis xeral, David e Foray (2002, 472) definen, pola súa banda, á EBC como *“unha aceleración na creación, acumulación e probabelmente depreciación do coñecemento en termos de relevancia e valor económico”*. Nesta nova realidade emerxente a aprendizaxe convértese tamén nun elemento clave porque, tal é como sinala Lundvall, B.A. (2002, 4): *“o acceso a calquera base de coñecemento dado é menos importante para o éxito das empresas e dos individuos que a súa habilidade para adquirir, de xeito rápido, novas competencias a medida que se enfrontan a novos tipos de problemas”*. Máis que acceso ao coñecemento fálase por tanto dunha aprendizaxe continua que require procesos de interacción e por esa razón o propio concepto de “intensidade en coñecemento” implica a promoción do desenvolvemento do coñecemento a traveso da aprendizaxe en redes de todo tipo (Miles *et al*, 1995).

Os SEIC, polo tanto, serían “intensivos en coñecemento” porque son servizos relacionados coa tecnoloxía e a innovación (Toivonen, M. 2004) e porque, tal e como sinala Miles *et al*, (1995, 28):

- *son moi dependentes do coñecemento profesional. Nas súas estruturas laborais priman os científicos, enxeñeiros e expertos de todo tipo.*
- *provén produtos que ou ben son en si mesmo fontes de información e coñecemento para os usuarios (por exemplo medicións, informes, formación, consultoría), ou usan o seu coñecemento para producir servizos que son inputs intermedios na xeración de coñecemento e o proceso de información por parte dos seus clientes (por exemplo: servizos de comunicación e servizos informáticos).*

Os SEIC serían, por unha banda, unha manifestación da importancia crecente do coñecemento en todas as actividades económicas (e por tanto tamén nos “servizos a empresas”) e, pola outra, terían un rol destacado na chamada “economía baseada no coñecemento” como fontes e portadores de coñecemento e innovación para os seus clientes.

A continuación preséntase unha taxonomía de actividades que poden ser consideradas como SEIC atendendo á *Clasificación Nacional de de Actividades Económicas*. O criterio básico para identificar aos SEIC sería neste caso e seguindo a Miles (1995), o nivel de cualificación alcanzado polos traballadores de cada rama.

Táboa 1. Servizos a empresas intensivos en coñecemento

-
- Actividades de contabilidade, auditoría e asesoría fiscal
 - Consultoría de xestión (non só relacionada coas novas tecnoloxías)
 - Servizos específicos da construción (p.ex. arquitectura, enxeñería constructiva, etc)
 - Servizos de xestión de infraestruturas
 - Servizos de enxeñería técnica
 - Servizos de investigación e desenvolvemento (excluída a I+D universitaria)
 - Servizos de consultoría en investigación e desenvolvemento
 - Deseño (non só relacionado coas novas tecnoloxías)
 - Servizos medioambientais (servizos legais, avaliación e control, medición, etc)
 - Servizos informáticos e relacionados coa información (incluíndo servizos de software)
 - Servizos legais
 - Marketing e publicidade
 - Explotación e comercio inmobiliario
 - Formación (non só relacionada coas novas tecnoloxías)
 - Servizos financeiros específicos (p.ex. actividades relacionadas con valores e mercados financeiros)
 - Servizos de contratación temporal
 - Axencias de prensa
-

Fonte: Miles et al., 1995

A maiores das tipificacións construídas explicitamente en base ás clasificacións estatísticas estandar algúns autores teñen definido algunha outra en base a características adicionais que distinguen ás distintas actividades SEIC. Unha das máis comúns, xa utilizada en diversos estudos, é a establecida por Thomi e Böhn (2003). Estes autores consideran tres grandes grupos de SEIC atendendo a características observadas en cada un deles:

- *Os SEIC tecnolóxicos (T-SEIC)* que incluírían as seguintes actividades:
 - Actividades de I+D nas ciencias naturais e técnicas (731)
 - Actividades de Enxeñería e Arquitectura, xunto coas de análise técnico e de deseño industrial (742, 743 e 74841)
- *Os SEIC baseados na informática (C-SEIC)*, que incluírían as actividades da rama 72, dende consultoría de software e hardware até actividades de bases de datos.
- *Os SEIC profesionais (P-SEIC)* que incluírían:
 - Servizos legais e de auditoría (7411)
 - Servizos de consultoría na xestión de empresas e no recrutamento de persoal (7414, 745)
 - Servizos de publicidade (744).

Táboa 2. Clasificación dos SEIC segundo tipo de actividade

T-SEIC	C-SEIC	P-SEIC
Investigación e Desenvolvemento 731 I+D sobre ciencias naturais e técnicas	Servizos informáticos e relacionados 72100 Consulta de equipo informático 72200 Consultoría de aplicacións informáticas e subministro de programas 72300 Proceso de datos 72400 Actividades relacionadas con bases de datos 72600 Outras actividades relacionadas coa informática	Servizos legais e de auditoría 74111 Consulta, asesoramento e práctica legal do dereito 74112 Notarías e rexistros 74113 Outras actividades xurídicas Consultaría e axencias de contratación 74140 Consulta e asesoramento sobre dirección e xestión empresarial 74501 Selección de persoal directivo e executivo 74502 Axencias de colocación 74503 Axencias de subministro pers Servizos de marketing 74401 Axencias e consultores de publicidade 74402 Xestión de soportes publicitarios
Servizos técnicos 74201 Servizos técnicos de arquitectura 74202 Servizos técnicos de enxeñería 74203 Servizos técnicos de cartografía e topografía 74204 Outros servizos técnicos 743 Ensaio e análises técnicas		

Fontes: Baseada en Thomi e Böhn (2003) e na CNAE-93 Rev.1

Como se pode comprobar existen por tanto diversas clasificacións e agrupacións destas actividades de cara a permitir a súa delimitación no entramado económico. Ao longo do noso estudio non nos centraremos unicamente nunha clasificación de SEIC senón que botaremos man de varias das que vimos de presentar. As razóns desta elección veñen determinadas, en grande medida, polas dificultades de atopar información estatística cun nivel de desagregación axustado a unha definición precisa de SEIC.

2.1.2. Dúas características fundamentais dos SEIC: a súa exportabilidade e a necesidade de proximidade

Hai canto menos dúas especificidades nos SEIC que teñen unha importancia destacada para entender a dinámica destas actividades. A primeira é unha particularidade común á maioría dos servizos e refírese á simultaneidade entre os procesos de produción e consumo dos mesmos. É dicir, ao contrario que as manufacturas que se poden acumular e soen ser consumidas en momentos distintos ao da súa produción, o servizo só existe no momento en que se produce a transacción ou intercambio. Hai, por suposto, excepcións a esta “regra” ou canto menos algúns casos que non se adecúan exactamente a esta característica. Por exemplo, o desenvolvemento de software e o consumo do mesmo non son normalmente procesos simultáneos, aínda sendo unha actividade considerada como de servizos. Nembargantes si que está presente en moitos outros casos o que explica outra das particularidades de moitos servizos: a necesidade de proximidade física entre usuarios e provedores. Os servizos tenderán, deste xeito e polo xeral, a localizarse alí onde están os seus clientes, cuestión que non é necesaria no caso das manufacturas.

A segunda particularidade dos SEIC é que os diferencia (xunto cos servizos a empresas en xeral) doutro tipo de servizos podería parecer contradictoria coa anterior. Os SEIC son en boa medida exportables, é dicir, poden ser prestados en espazos diferentes aos de localización das empresas provedoras. De feito, non só son exportables en potencia senón que representan unha importante e crecente

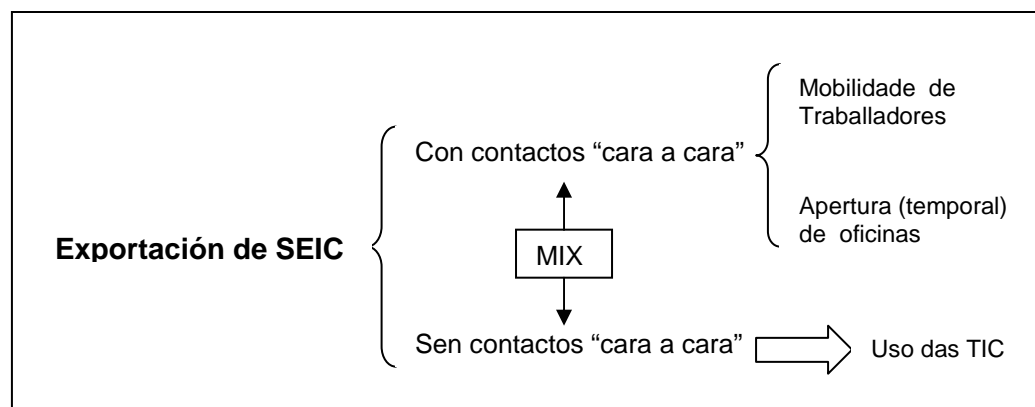
porcentaxe do comercio entre países e dentro dos países (Stabler and Howet, 1988; Coffey, W.J. and Polèse, M. 1989; Hansen, 1991; Glasmeir, A. and Howland, M. 1994). Esta característica fai que os servizos a empresas, ao igual que as manufacturas, formen parte da denominada “base económica” dunha rexión ou país na medida en que contribúen a incrementar a súa base exportadora.

As formas nas que os SEIC son exportados son múltiples pero, de xeito inicial xa que na nosa análise empírica abordaremos esta cuestión, poderíamos indicar tres que poden aparecer ademais combinadas entre si:

- Provisión do servizo de xeito telemático. As posibilidades de prestar determinados servizos sen necesidade de proximidade “física” co cliente semellan terse incrementado co avance das TIC. Servizos informáticos como o control de operacións diversas ou o tratamento de datos poderían prestarse deste xeito. Recentemente o avance nas TIC ten posibilitado a instalacion de sistemas de control dentro das empresas multinacionais que posibilitan a monitorización en tempo real do proceso de produción de plantas situadas a milleiros de quilómetros de distancia (RTP: real time protocol). Outros SEIC de perfil máis tradicional tales como a asesoría contábel (no seu carácter máis rutinario) non necesitarían *a priori* dun contacto “cara a cara” co cliente agás en moi contadas ocasións. Máis adiante abordaremos esta vía en maior profundidade.
- Provisión do servizo mediante a mobilidade dos traballadores. En moitos casos, por exemplo na instalación de standards de calidade ou mesmo na realización de consultorías sobre xestión e organización, a necesidade de interacción persoal entre os provedores e os clientes redúcese a curtos espazos de tempo polo que empresas SEIC poden atender deste xeito a clientes localizados en zonas lonxanas ás mesmas.
- Mediante a apertura temporal de oficinas nun determinado lugar. Esta estratexia sería a máis común cando falamos de asistencia técnica ou proxectos cunha duración determinada. Moitas veces é a propia empresa do cliente a que “acolle” ao persoal da empresa provedora dos servizos. A

modo de exemplo poderíamos pensar no desenvolvemento dunha asistencia técnica de enxeñería ou dun proxecto de I+D que necesita a implicación de persoal da empresa provedora e da cliente.

Formas de Exportación dos SEIC



Fonte: Elaboración propia

Como podemos observar na táboa anterior, dúas das tres canles de exportación de servizos implican a existencia dun certo grado de proximidade física, é dicir, conlevan a existencia de contactos “cara a cara” entre usuario e provedor. A terceira formula, sen embargo, non faría necesaria a existencia dese contacto ao ser substituído polos medios de comunicación telemáticos. Ao redor desta terceira forma de prover os SEIC ten xurdido un fecundo debate académico que aborda a seguinte cuestión: até que punto as novas tecnoloxías da información e da comunicación rompen coa necesidade de proximidade física, incluso en actividades intensivas en coñecemento? (Savy, 1998; Cairncross, 2001; Leamer and Storper, 2001; etc)

(a) Proximidade e intercambio de coñecementos

Como vimos de dicir, a aparición das novas tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) poderían ter “relaxado” a necesidade de proximidade xeográfica porque, entre outras cousas, permiten a transferencia de información na distancia (Illeris, S. 1989; Hitchens *et al*, 1996). Sen embargo esta prestación potencial das TIC podería non estar presente cando nos referimos a un grande

número de SEIC. A razón fundamental é que estas son actividades onde se intercambia coñecemento moi específico e complexo. As TIC non serven, segundo diversos autores para transmitir este tipo de coñecemento, debido a que é -en gran medida- de carácter tácito e por tanto moi dependente do contexto onde se produce. O que se pode transferir mediante as TIC será fundamentalmente coñecemento codificado (Leamer e Storper, M. 2000). No caso de coñecemento tácito necesitaríanse contactos “cara a cara”, é dicir, proximidade física (Storper, M. e Venables, A.J. 2000). Deste xeito xurdirá unha eficiente apropiabilidade das externalidades xurdidas por medio da interacción entre clientes, provedores, competidores, etc (Vence e González, 2003).

Outros autores teñen sen embargo cuestionado –ou canto menos matizado- esta perspectiva. Así Torre e Rallet (2005), limitan a importancia da proximidade física e sinalan que outra forma de proximidade, a “proximidade organizacional”, é máis relevante para posibilitar o intercambio de coñecementos sexan tácitos ou codificados. A proximidade organizacional inclúe a súa vez diversos tipos de proximidade como son a cultural, a profesional, a intitucional, a cognitiva, etc. O intercambio de información e coñecementos por medios telemáticos, nese sentido e por poñer un exemplo, entre dous investigadores de partículas situados un en Xapón e outro en Murcia, pode ser máis fructífero que o que se da entre o investigador murciano e un sociólogo desa mesma rexión. Dalgún xeito, semella claro que a proximidade xeográfica non implica *per se* maior facilidade intercambio de coñecementos. Sen embargo tamén semella razoábel pensar que este tipo de proximidade –cando existe algún tipo de proximidade organizacional- favorece o intercambio de coñecementos e o xurdimento de sinerxias (Hyppä e Kastonen, 2005). Non podemos esquecer, ademais, que boa parte das proximidades non estritamente xeográficas conflúen nun mesmo espazo (especialmente as culturais e as institucionais).

(b) Estandarización e codificación dos coñecementos

Pódese pensar que moitos dos servizos prestados por empresas SEIC non entran dentro da calificación de “complexos” senón que son rutinarios e están estandarizados (pensemos nos servizos máis rutinarios como a contabilidade, a implantación de sistemas de calidade, etc).⁵ Sendo eso certo, a súa transferencia a distancia sería posíbel e por tanto as TIC actuarían –neste caso- como substitutos da proximidade física entre provedores e clientes. É posíbel por tanto que determinados servizos (de menor especificidade segundo as necesidades dos clientes) poidan ser prestados –canto menos parcialmente- a distancia.

Nembargantes aínda nestos casos a proximidade pode seguir sendo importante desta volta por criterios estritamente económicos. Así, se ben algúns servizos non necesitan de ningún tipo de contacto (nin sequera puntual) entre provedor e cliente, outros si o requiren. O grado no que se desenvolvan eses contactos pode variar segundo o proxecto, a actividade, o tipo de cliente, etc. Nalguns casos pode ser suficiente con visitas puntuais de persoal do provedor ao lugar do cliente (a sinatura dos contratos, entrega dos produtos, etc), noutros pode requirir desprazamentos máis longos como nas asistencia técnicas “in situ” ou nos proxectos de cooperación (proxectos de I+D, por exemplo). Neste último caso, e tal e como apuntan Jacobsen e Aslesen (2004), a merca de servizos a provedores de fóra da localidade ou rexión implica un incremento nos custes deses servizos polo feito de necesitar desprazamentos da man de obra (máis ou menos continuados) ao lugar dos clientes. Por esa razón, a importación sería unha opción menos preferíbel que a merca local ou rexional (no caso de que existira oferta neses niveis, por suposto). Noutros casos outros tipos de proximidade, comunmente inseridos na xeográfica, xogan un papel relevante. Por exemplo, a confianza e o coñecemento previo entre provedor e cliente é un factor esencial á hora de contratar determinados servizos (Aslesen e Isaksen, 2004).

⁵ De feito, tal e como sinala unha parte da literatura sobre SEIC, estes terían un papel relevante como conversores de coñecementos implícitos (tácitos) que aparecen de xeito disperso na economía en outros coñecementos explícitos (codificados) de utilidade para distintos tipos de clientes (Kujatch, 2005).

(c) *Deslocalización de actividades SEIC?*

A exportabilidade dos SEIC atribúelle unha particularidade a maiores que é tamén de grande importancia. Sendo exportables os SEIC están (teoricamente) suxeitos á deslocalización e, se as circunstancias o requiren, poden moverse da súa localización inicial e aínda así atender ao mesmo mercado. Neste senso e de novo segundo Illeris, S. (1989), o xurdimento das novas tecnoloxías da comunicación e do transporte levan a pensar nunha relaxación da barreira da distancia de xeito que os negocios de servizos a empresas poderían escoller a súa localización independentemente do número de clientes locais ou do seu poder de compra (é dicir, a “teoría do lugar central” perdería relevancia). Este abriría ademais as posibilidades, por parte dos poderes públicos, de incentivar a atracción deste tipo de actividades cara áreas con pouca dotación relativa deste tipo de servizos.

Sen embargo o potencial e incluso as propias posibilidades de deslocalización deste tipo de empresas non concitan moitos apoios noutros autores. Aínda que parece haber acordo na existencia dun certo proceso de descentralización nos últimos anos (Galsmeir, A. e Howland, M. 1994; Daniels, P. 1995), constátase que os destinos desta deslocalización son áreas ou suburbios próximos ás localizacións de orixe. Ademais esta descentralización afectaría sobre todo ás denominadas actividades “back-office”, cun contido máis rutinario e estandarizábel mentres que as funcións principais permanecerían nas zonas máis “céntricas”. É por esta razón polo que este fenómeno comezou a ser coñecido como “desconcentración” no canto de “descentralización” (do inglés “deconcentration” e “decentralisation”) (Moulaert, F. e Tödtling, F. 1995). Deste xeito semella que a proximidade ao mercado principal ten aínda unha grande importancia para os SEIC e que a deslocalización entre rexións máis lonxanas non se está a dar. Isto confírmalo outros estudos como o desenvolvido, para o caso Canadano, por Wernerheim e Sharpe (2003), onde se amosa que a presunta

deslocalización deste tipo de negocios non se sustenta pola evidencia empírica, canto menos para este país.⁶

⁶ Cabería indicar algún exemplo de actividades de servizos, non estrictamente intensivos en coñecemento, que si que están sufrindo procesos de deslocalización como poden ser os dos denominados “call-centres”. Neste caso a dinámica seguida non sería diferente a de moitas industrias manufactureiras tradicionais, máis sensíbeis aos nivel de custe da man de obra.

2.2. UNHA PERSPECTIVA XERAL SOBRE O CRECEMENTO DOS SEIC

Nesta sección discutiremos as distintas perspectivas que tratan de explicar a aparición e o crecedemento dos SEIC. A primeira delas, de fasquía convencional, abordaría o crecedemento deste sector como unha prolongación do crecedemento do sector servizos nas economías modernas. A segunda perspectiva toma un punto de vista diferente e argumenta que o crecedemento dos SEIC se explica pola extensión no grado de división do traballo nas economías avanzadas. Esta perspectiva complementase cunha visión xeral dos factores específicos polos que a actual expansión na división do traballo se manifesta no crecedemento dos SEIC (como negocios independentes).

2.2.1. O crecedemento do sector servizos: perspectivas convencionais

A explicación do crecedemento dos SEIC pode ser abordada dende a perspectiva convencional de raíz neoclásica que explica o crecedemento do sector servizos (e o cambio estrutural) coma resultado dos cambios nas preferencias dos consumidores. Esta perspectiva aparece nos traballos xa clásicos de Fisher (1939) e Clark (1940) onde se nos presenta un modelo lineal de cambio estrutural de xeito que as sociedades, despois dunha primeira fase onde a economía estaría baseada en actividades primarias e máis tarde nas actividades industriais, estaríase movendo agora cara unha economía eminentemente terciaria. A medida que os países se fosen desenvolvendo pasarían dunha etapa a outra (polo tanto a terciarización é vista coma un indicador de desenvolvemento). A base teórica desta perspectiva é a chamada Lei de Engel onde se establece que existen bens denominados “superiores” caracterizados por ser relativamente máis consumidos a medida que a renda medra. Os servizos serían considerados como bens superiores e, debido a unha alta elasticidade-renda, cando a renda dos países medra o peso do sector servizos (o seu consumo) medraría máis que o resto dos sectores. Ademais, como engade Clark, debido a que os servizos non amosan

posibilidades de incrementar a produtividade na mesma medida que o sector manufactureiro, o crecedemento do emprego neste sector estaría por riba da media da economía.

A anterior visión do crecedemento do sector servizos ten sido criticada dende diversos ángulos e por numerosos autores. Así, un dos flancos débiles é que o proceso de transición dunha etapa a outra en realidade non se explicaba (Petit, 1986). Ademais, Gershuny e Miles (1983) indican que esta explicación (baseada como dixemos na Lei de Engel) pode servir para os servizos destinados ao consumo pero non se adaptan ao caso dunha parte (cada vez máis) importante do sector servizos: precisamente os demandados por outras empresas ou servizos á produción. Estes autores suxiren que dende a perspectiva lineal poderíase pensar que hai unha substitución de bens por servizos cando na realidade tamén se pode observar a tendencia contraria (por exemplo, a substitución do cine -un servizo- polo video doméstico -un ben). Tamén Singelmann (1978) amosou na súa análise sobre as transformacións sectoriais do emprego que a evidencia empírica non confirma o modelo de Fisher e Clark en países tan representativos cos os EE.UU., Canada ou (especialmente) Xapón.

O debate da terciarización mereceu tamén atención máis recente por parte de diversos autores que utilizaron a ferramenta das táboas input-output co ánimo de afondar nas causas do crecedemento das actividades terciarias. Así Peneder *et al*, (2001a) e Savona e Lorentz, (2006) poñen o fincapé no papel xogado pola demanda interna final para explicar o crecedemento do output no sector servizos en xeral pero tamén coinciden no rol diferencial do crecedemento de diferentes servizos, entre os que se inclúen os SEIC. Estas actividades non só serían os principais protagonistas do cambio estrutural acontecido nos últimos anos nas economías desenvolvidas senón que o seu crecedemento explícase, en grande medida, polos cambios na demanda intermedia habidos na economía e que están directamente ligados ás mudanzas tecnolóxicas e organizacionais.

2.2.2. A extensión da división do traballo e os cambios estruturais na economía

O concepto de división do traballo, orixinario dos economistas clásicos do século XIX e desenvolvido logo por autores como Young (1928) ou Stigler (1951) é unha ferramenta teórica moi poderosa que pode ser aplicada para a comprensión do crecedemento dos SEIC. Diversos autores sinalan que os servizos á produción (en xeral) son unha manifestación da extensión da división do traballo ocorrida nas economías modernas (Walker, 1985; Hansen, 1991; Martinelli, 1991a). Esta expansión pode producirse ou ben dentro das empresas (división técnica do traballo) ou ben entre empresas, dando lugar a novas empresas (división social do traballo). Máis adiante discutiremos brevemente as causas e consecuencias dunha opción e da outra.

Segundo Martinelli (1991a) habería catro procesos (interrelacionados) que explicarían o desenvolvemento dos servizos á produción: a) a progresiva concentración do capital; b) o crecedemento da grande empresa moderna especializada en producións diversas e con múltiples localizacións; c) a crecente internacionalización dos mercados e a crecente competitividade; d) o desenvolvemento das novas tecnoloxías da información. Estes procesos, segundo a autora, deron lugar a cambios profundos na organización da produción acelerando a división e especialización do traballo típica das sociedades complexas.

Pola súa banda Hansen (1991) toma un punto de vista máis xeral e suxire que unha economía en proceso de crecedemento, entendendo isto como unha expansión do seu mercado, terá asociada unha tamén crecente división do traballo, tanto entre como dentro das empresas. No contexto actual onde existe unha economía cada vez máis orientada á información, argumenta o autor, alargamentos cuantitativos e cualitativos na división do traballo reflíctense na expansión dos servizos á produción. Por unha economía orientada á información o autor semella referirse á necesidade de estruturas máis flexíbeis, onde diferentes funcións (de

xestión, de produción, etc) se integran para afrontar os novos requirimentos do entorno económico. O crecedemento dos servizos á produción daría lugar, pola súa banda, a subseguintes incrementos na produtividade e maiores niveis de renda (na economía no seu conxunto, pois –como apuntou Young [1928]- os rendementos crecentes debidos á especialización obsérvanse a un nivel global máis que no nivel sectorial ou de empresa). O autor apuntaría deste xeito á idea de que os SEIC promoven as posibilidades de crecedemento económico alí onde están presentes. Como tamén se apunta por parte de Martinelli, semella existir unha certa relación (positiva) entre a presenza de SEIC e o desenvolvemento económico (rexional). Isto implicaría que para entender o desenvolvemento dos servizos á produción debemos estudar primeiro a estrutura do mercado obxecto do noso análise porque non todas as rexións/países e industrias amosan as mesmas necesidades de mercado. Como sinala Martinelli (1991a, 27): *“para estudar os servizos á produción e explicar os seus patróns de crecedemento un debe observar o mercado destes servizos. A existencia dun mercado avanzado e desenvolvido ten unha importancia fundamental para explicar o crecedemento dos servizos de produción”*.⁷

Mais, tal e como se sinalou na introdución cando abordamos os fundamentos teóricos, para comprender en toda a súa extensión a lóxica da división do traballo e do crecedemento económico asociado temos que botar man tamén dos aspectos tecnolóxicos e da innovación. Desa maneira capturaremos o verdadeiro alcance do *cambio estrutural* na economía. Nese senso, os autores xa mencionados Peneder *et al* (2001b) e Savona e Lorentz (2006) sitúan nos cambios tecnolóxicos e organizativos a causa (non única pero si distintiva) de medre dos SEIC nas economías avanzadas. Así, ámbolos dous estudos coinciden en sinalar que o crecedemento do output dos SEIC –ao contrario que o doutros servizos- ven determinado non só polo tirón da demanda (interna) final senón polo da demanda intermedia. Isto ten a ver coas mudanzas nos coeficientes de demanda intermedia

⁷ Esta frase da boa conta, ademais, de como esta perspectiva asocia o crecedemento dos servizos á produción ao crecedemento da demanda.

tamén chamado coeficientes tecnolóxicos na medida en que reflicten mudanzas na organización da produción nos distintos sectores. Desta maneira explicaríase porque os SEIC foron as actividades que máis medraron nos últimos anos nas economías desenvolvidas, constituíndose de feito nos verdadeiros protagonistas do cambio estrutural.

2.2.3. O debate sobre a externalización-internalización dos servizos ás empresas: a división técnica ou a división social do traballo

Posto que o noso interese é analizar o xurdimento dos SEIC como un sector independente non podemos abordar o seu crecedemento como resultado do alargamento da división do traballo en xeral senón, en particular, da división social do traballo (é dicir, manifestada en novas empresas). Isto lévanos a un dos debates iniciais na explicación do crecedemento dos SEIC e que se centraba no proceso xeral de cambio cara á externalización de distintas actividades previamente realizadas a nivel interno.

Así, dende determinados puntos de vista o crecedemento deste sector non sería un crecedemento novo senón unicamente o resultado de procesos de “desintegración” de actividades nas grandes empresas manufactureiras e de servizos. O crecedemento do emprego nos SEIC faríase á costa da perda de emprego na industria. Isto debería ser fundamentalmente ao desexo de aforrar custes, en particular de tipo laboral, xa que –entre outros aspectos- se conseguía fragmentar o poder sindical e deste xeito as presións salariais dos traballadores.

A idea dun cambio xeral cara a externalización de actividades foi tamén defendida por unha influínte literatura unida baixo o rótulo da *Especialización Flexíbel*. Neste caso explicábase que os servizos a empresas medraban porque as empresas –non unicamente por aforrar custes- comezaron a centrarse naquelas actividades nas que tiñan maiores competencias. A razón sería, segundo autores como Scott (1988), a necesidade de responder de xeito máis rápido aos cambios que estaban a producirse nos mercados. Isto debíase, a súa vez, á necesidade de contar con

estruturas máis flexibles para poder adaptarse a un medio económico que, por diversas razóns, muda máis rapidamente.

As anteriores perspectivas están influenciadas, se ben os enfoques son diferentes, polo chamado enfoque dos Custes de Transacción, popularizado por Williamson (1981), en base aos traballos previos de Ronald Coase. Este enfoque trataba de explicar porque algunhas veces a internalización de actividades (á que denominaban integración vertical) era preferida ao mecanismo de mercado (e *viceversa*). Segundo esta perspectiva as actividades desenvolveríanse internamente para evitar os denominados custes de transacción que se derivaban de utilizar o mecanismo de prezos. Os custes de transacción serían custes, en xeral, relacionados coa información tales como os derivados da negociación e o control de contratos, especialmente cando se trataba de factores e recursos altamente específicos (dos que, por tanto, non existía un amplo coñecemento). Nestos casos a opción da integración era preferida. Sen embargo, as grandes estruturas xerarquicas (as grandes empresas) tamén daban lugar a determinados custes, en especial referidos ás labores de xestión e control, polo que manter estruturas moi grandes podía resultar excesivamente oneroso. As decisións de internalizar ou externalizar eran, deste xeito, o resultado de contraponer dúas tendencias opostas. Ademais, as mudanzas nos mercados e no medio productivo (que derivaran en cambios, por exemplo, na especificidade dos factores) afectarían ao balance destas dúas tendencias. En definitiva, este enfoque ofrece un marco de funcionamento bastante plausíbel sobre as decisións de externalizar ou internalizar. Lamentablemente, di moi pouco de cales son os cambios nos mercados e no medio socioeconómico que mudan as tendencias de integración/desintegracións nas empresas.

As perspectivas anteriores ofrecen en xeral elementos interesantes para entender o crecemento dos SEIC externos. Aínda así semella existir bastante consenso en apuntar que este proceso non se limita a unha substitución de actividades internas por externas de tal maneira que diversos autores amosaron que era a expansión da

demanda, e non a externalización de actividades realizadas internamente, a principal causa do aumento da produción dos servizos a empresas. Así O'Farrel *et al*, (1993) amosa que non é clara a existencia dunha tendencia xeral cara a substitución de actividades internas pola externalización senón que se observan, ao mesmo tempo, procesos de internalización e de externalización.

Existen tamén outros puntos de vista máis eclécticos que explican porque se produce un crecedemento dos servizos externos nas economías modernas. Así, segundo Toivonen (2004) entre os factores que inflúen no balance internalización/externalización indicados polo conxunto da literatura atoparíamonos con aqueles relacionados co aforro de custes e outros conectados coa necesidade de obter servizos expertos e de calidade.

En relación ao primeiro destes factores (custe-eficiencia), aparece normalmente vinculado á estratexias que perseguen reducir os riscos de non alcanzar suficientes economías de escala na demanda se se manteñen os servizos dentro da empresa. Ademais, segundo diversos autores, a subcontratación de servizos especializados pode dar lugar a economías de escala que doutro xeito non poderían conseguirse (Goe, 1990; Coffey e Bailly, 1989). O segundo factor é relevante na medida en que é altamente dificultoso desenvolver “intra-muros” un coñecemento altamente especializado. Isto é máis relevante para os SEIC, debido a súa alta intensidade en coñecemento, que para outros servizos a empresas (Schamp, E.W. 1995; Hauknes, J. And Antonelli, C. 1997). Dende un punto de vista máis xeral, en relación á decisión de subcontratación soe apuntarse que varía segundo sexa a importancia estratéxica do servizo en cuestión para a empresa. Así, aquelas actividades máis vinculadas ás actividades centrais da empresa tenderán a levarse a cabo internamente, en especial cando se manexa información estratéxica (Coffey e Bailly, 1989). Xustamente por esa razón se podería explicar unha das formulacións típicas da aparición de empresas SEIC a partir de procesos de desintegración vertical e que se refira á creación, dentro dun mesmo grupo de empresas, doutra empresa encargada de realizar actividades que antes se

realizaban internamente. Isto permitiría aproveitarse das vantaxes da externalización sen riscos elevados de fuga de información estratéxica. Finalmente, outros factores que ás veces se esquecen están relacionados coas normativas públicas de xeito que determinados servizos deben ser externalizados porque así o establecen as regulamentacións públicas (por exemplo, auditorías, control de calidades, etc).

En definitiva, cremos que o crecedemento dos SEIC non pode ser limitado a unha mera substitución de tarefas e traballadores internos por servizos externos. Máis ben hai que situalo en dinámicas máis complexas que teñen moito que ver co cerne mesmo do crecedemento económico: a tendencia cara unha maior especialización e ao xurdimento de novas actividades derivadas do progreso na división social do traballo. O progreso económico non pode reducirse, neste sentido, a novas maneiras de producir máis eficientes debido á especialización interna do traballo (división técnica) senón tamén ao xurdimento de novos produtos, novas industrias e novos sectores (división social), nun proceso que se retroalimenta. Na liña do apuntado por Stigler (1951), sobre o que xa fixemos referencia na introdución, a aparición de novas actividades como os SEIC produto da desintegración vertical puidera derivar nun primeiro momento nunha mera substitución de actividades externas por internas. Nembargantes, tal e como apunta este autor seguindo a aportación de Young (1928), o importante son xustamente os efectos dinámicos que se producen a partir deses momentos e que da lugar a procesos continuos de especialización, rendementos crecentes e crecedemento económico. Hoxe en día esta dinámica estrutural sitúa, como tamén apuntamos no capítulo introductorio, en primeiro plano ao coñecemento e a aquelas actividades que caracterizan á denominada Economía Baseada no Coñecemento. A continuación afondamos algo máis no papel xogado polos SEIC nesa economía dominada polo coñecemento.

2.2.4. Un medio económico máis complexo e o xurdimento da Economía Baseada no Coñecemento

Seguindo a liña argumental desenvolvida anteriormente o crecedemento dos SEIC pode ser entendido como unha manifestación da extensión da división do traballo nas economías modernas. Isto estaría relacionado con diversos factores, algúns deles mencionados por Martinelli e Hansen. Nesta sección imos afondar un pouco máis nesta cuestión para o cal nos referiremos ao xurdimento da chamada Economía Baseada no Coñecemento, posto que –dende o noso punto de vista- nos axuda a entender o crecedemento dos SEIC en particular (como un subsector dentro dos Servizos a Empresas).

Dende un punto de vista xeral existe acordo en apuntar que a razón pola cal os servizos a empresas medran está relacionado cunha crecente complexidade do medio competitivo. Isto levaría a un maior necesidade de coñecementos especializados que, en moitos casos, terá que ser provisto externamente. O'Farrel, P.N. *et al.* (1992) indican outras tres razóns que, en resumidas contas, semellan tamén para nós unha manifestación desta realidade máis complexa: a acelerada internacionalización da produción e do comercio, unha maior competencia en factores diferentes aos prezos e, finalmente, o desenvolvemento das novas tecnoloxías de transporte e comunicacións.

A cuestión anterior pódese relacionar co argumento de que nas economías actuais se observa unha importancia crecente do coñecemento. Así, un medio competitivo máis complexo pode deberse en parte á crecente importancia do coñecemento na economía onde a necesidade de actualización continua dos medios técnicos e humanos cos que as empresas se enfrontan ao mercado se fai máis acuciante. Neste contexto os SEIC non só son unha manifestación do papel cada día máis importante do coñecemento en todos os sectores económicos (e por tanto nos servizos a empresas) pero, o que é máis importante, teñen un papel clave como promotores da innovación e da acumulación do coñecemento noutros sectores (Miles *et al.*, 1995). En si mesmo os SEIC son tamén unha manifestación dunha maior competitividade en factores que non son prezos e contribúen á innovación actuando como enlaces que permiten “a interacción entre coñecemento tácito,

baseado sobre información moi específica e altamente idiosincrática adquirida por empresas a través de procesos de aprendizaxe e de acumulación implícita de experiencia e competencias, e o coñecemento codificado consistente en información científica e tecnolóxica, adquirida en institucións científicas e de investigación” Hauknes, J. And Antonelli, C. (1997, 20). O crecedemento de actividades representativas dos SEIC tales como I+D, servizos de enxeñería, etc está asociado con este proceso.

Debemos ter en conta outro factor adicional que –nun sentido amplo– está relacionado coa crecente complexidade nos mercados. Así, en moitos casos a maior complexidade é en si mesmo debida a regulamentacións públicas en materia de calidade de procesos e produtos, coidado medioambiental, etc. Ás veces estes aspectos convértense en marcas diferenciadoras en si mesmas, independentemente de que procedan ou non de normativas públicas (Estandards, Certificacións, etc). É doado identificar aquí un mercado cada día máis importante para o sector da consultoría e doutros servizos especializados (André, I. *et al*, 2000).

Por outra banda, tal e como apunta Wood (2001), unha economía cada vez máis internacionalizada constitúe outra oportunidade para o xurdimento de SEIC. Hai dous procesos fundamentais neste contexto máis internacional: o proceso de globalización que resulta nun incremento do comercio e nos movementos de capitais a nivel internacional e, para os Estados e rexións da UE, o proceso de integración que acelerou a apertura exterior das economías que a integran. Algunhas actividades SEIC como a investigación de mercados, o apoio xurídico, algúns servizos ligados ás novas tecnoloxías, etc están asociadas a este proceso.

En relación ao desenvolvemento das novas tecnoloxías da información e da comunicación, semella claro que teñen un impacto directo nos SEIC na medida en que unha das principais ramas dentro destes servizos, os servizos informáticos, aparecen como consecuencia da aparición dunha destas novas tecnoloxías. Por

outra banda, a revolución das TIC habería que vencellala, dende un punto de vista global, ao proceso de crecente complexidade nos mercados onde o coñecemento e a aprendizaxe se volven elementos clave. Tal e como sinala Lundvall, B.A. (2002, 5), o desenvolvemento das TIC actúa como unha condición previa para o desenvolvemento da chamada “economía da aprendizaxe” (learning economy) *“as TIC aceleran moitos procesos específicos na produción e na aplicación dos coñecementos”*. Isto quere dicir que as TIC, ao acelerar os procesos de cambio, fomentan a necesidade de contar con servizos especializados como os SEIC.

Todos os factores anteriores están implicitamente recollidos nas definicións máis extendidas da economía baseada no coñecemento. Así, David e Foray (2002) explican a aparición da economía baseada no coñecemento pola aceleración da produción do coñecemento, polo incremento do capital intanxíbel a nivel macroeconómico, pola posición central da actividade innovadora na economía e, finalmente, pola revolución vinculada ás tecnoloxías da información e da comunicación. Segundo estes autores a necesidade de innovar estase volvendo cada vez máis forte ao tempo que tende a converterse no único medio para sobrevivir e prosperar en economías competitivas e globalizadas. Neste novo contexto a innovación ten múltiples orixes: *“se ben a investigación formal poder seguir sendo o pilar da produción de coñecemento en moitos sectores (...) o sistema de produción de coñecementos estase difundindo máis amplamente grazas a unha nova grande cantidade de lugares e actores novos”* (David e Foray, 2002, 474). En definitiva, a división do traballo maniféstase hoxe –sobre todo- na produción de coñecemento especializado o cal da conta do papel xogado polos SEIC nas economías avanzadas.

2.3. PAUTAS DE LOCALIZACIÓN NOS SEIC: O DOMINIO METROPOLITANO E DAS GRANDES CAPITAIS

Tal e como recolle a literatura sobre o tema, numerosos estudos indican que os SEIC están altamente concentrados nas rexións metropolitanas (Coffey, 2000). Diversos análises feitos para varios países da UE confirman ademais que son as capitais as que normalmente conteñen unha parte relativamente grande deste sector nos seus respectivos países (Daniels, 1995; Schamp, E.W., 1995; Tödtling, F. e Traxler, J. 1995; Illeris, S. e Sjöholt, P. 1995; Cavola, L. e Martinelli, F. 1995; Ferrao, J. Domingues, A. 1995; Rubalcaba, L. e Gago, D. 2003; Vence, X e González, M. 2005). O anterior podería considerarse como unha evidencia de que o espacio nacional-estatal ten aínda unha grande importancia na demarcación dos mercados de moitas actividades.⁸

Poderíamos apuntar canto menos tres factores diferentes que explican porque as rexións metropolitanas atraen esta clase de actividades: a) o tamaño e a “calidade” do mercado (que inclúe non só organizacións privadas senón tamén públicas), b) as dotacións de infraestruturas de comunicación, e c) os aspectos relacionados co mercado de traballo e coas posibilidades de que xurdan economías de aglomeración. Para entender como “traballan” estes tres factores teremos que referirnos a dúas particularidades xa mencionadas dos SEIC (a súa exportabilidade e a súa preferencia pola proximidade). Do mesmo xeito, no papel xogado por cada un deles están implícitas diversas explicacións teóricas sobre os procesos de localización das actividades económicas no espazo e sobre o desenvolvemento rexional.

2.3.1. O tamaño e a calidade do mercado contan para os SEIC

A importancia deste factor, que nós consideramos crucial para entender porque os SEIC aparecen fortemente concentrados nas rexións metropolitanas, non sempre

ocupou un lugar destacado na literatura revisada sobre o tema. Hitchens *et al* (1996) e particularmente Martinelli, F. (1991b) téñense sen embargo referido explicitamente ao mesmo. A coñecida frase de Adam Smith “A división do traballo está limitada polo tamaño do mercado” que despois se convertería no título dun coñecido artigo de Stigler (1951), é a razón subxacente á importancia que para os SEIC ten o tamaño do mercado. Stigler (1951) argumentaría ademais que as novas empresas xurdidas de procesos de desintegración vertical só aparecerían alí onde a demanda alcanza un tamaño crítico. O tamaño da demanda (do mercado) podería entenderse como unha “condición necesaria” para que novas empresas alcancen unha escala de produción suficiente como para subsistir de xeito independente.⁹ Isto, unido ao feito de que a proximidade aos clientes conta significativamente (é dicir, non son doadamente susceptíbeis á deslocalización), explicaría porque estas actividades aparecen concentradas en rexións metropolitanas.

O papel do tamaño de mercado achéganos á coñecida como “teoría do lugar central”, desenvolvida orixinariamente por autores como W. Christaller ou A. Lösch e que era compatíbel cos modelos de inspiración neoclásica. Tal e como apunta Camagni (2006, 107) *“o modelo de Christaller aparece como un modelo ben adaptado para describir e interpretar unha estrutura de centros baseada na produción de servizos (...) a hipótese de que os centros maiores desenvolvan todas as funcións inferiores ademais das superiores, que son as propias, atopa un grande apoio empírico; as economías de escala son menos evidentes que no sector industrial, pero é moi evidente unha distribución xerárquica dos umbrais mínimos de produción (pensemos na área de mercado do barbeiro en comparación coa do hospital especializado)”*.

⁸ Rubalcaba e Gago (2003) conclúen precisamente que as diferenzas rexionais en Europa en canto á concentración e especialización nos SEIC non só se deben ao rol das capitais xa que existe tamén unha compoñente nacional.

⁹ Expoñéndoo dun xeito máis simple, unha empresa que venda un software altamente especializado, sería razoábel que se situara nunha cidade con 1000 clientes potenciais e non nunha onde só existen 10 (*ceteris paribus*, é dicir, sendo igual a composición sectorial das dúas economías).

A teoría do lugar central danos conta por tanto dunha realidade onde, baseándose nas vantaxes do tamaño do mercado e na necesidade de reducir os custes de transporte, se constrúe un espazo ordenado xerarquicamente. Nesta xerarquía existirían cidades de primeiro orde que proverían determinados servizos de maior especialización a cidades de menor tamaño e á poboación dispersa.

Pero, as rexións metropolitanas non só conteñen os mercados máis grandes senón que normalmente concentran as sedes centrais e as funcións clave das grandes empresas que, na opinión de diversos autores, son as principais consumidoras dos SEIC (Moulaert e Tödtling, 1995). Deste xeito, no caso das empresas manufactureiras e considerando o papel dos SEIC, semella razoábel pensar que estes servizos se demandarán principalmente nas etapas previas á produción (I+D, planeamento, deseño, etc) e nas posteriores a este proceso (marketing, loxística, etc). Por outro lado, outros clientes moi destacados dos SEIC, as institucións públicas soen concentrar as súas principais funcións nas grandes capitais polo que isto constitúe un factor adicional para explicar a concentración dos SEIC nestas rexións (Aslesen & Isaksen 2004).

O anterior ten grande importancia para explicar tamén a aparición destas actividades nesas rexións derivadas de procesos de desintegración vertical “a la Stigler”. Así a aparición de numerosas empresas de servizos de enxeñería e informática é produto da separación de funcións previamente desenvolvidas nas sedes das grandes empresas que –en grande medida- estaban xa concentradas nas grandes capitais. Por exemplo, no caso español e tal e como sinala Cal Pardo (2006), o xérmolo do sector da enxeñería habería que situalo xustamente no desprendemento por parte das grandes empresa eléctricas e constructoras dos seus departamentos de enxeñería. Compre sinalar ademais que boa parte dos grandes grupos europeos nos sectores mencionados e noutros como as telecomunicacións tiveron orixe pública (e algúns seguen sendo públicos) polo que a localización das súas sedes centrais tendeu a realizarse nas capitais (por razóns fundamentalmente políticas). Este é un factor que introduce con claridade factores

de índole histórico e político na explicación de fenómenos de concentración económica, como é o caso das actividades SEIC nas rexións capitais.

Sen embargo a importancia non só reside nas condicións para que estas actividades se concentren nas rexións metropolitanas senón no feito de ser alí onde *primeiro* xurdirán. Para comprender en toda a súa extensión o anterior é necesario introducir na nosa análise a lóxica funcional da distribución xeográfica das actividades económicas. O feito de que sexa nas grandes cidades alí onde aparecen os novos produtos e os novos servizos ten a ver co enunciado por Vernon (1966) sobre a relación entre o espazo e o ciclo do produto. Segundo esta perspectiva, a etapa de concepción e creación de novas liñas de negocios, produtos, etc realizaríase nun determinado tipo de rexións (centrais e metropolitanas) pasando despois a outras etapas de certa estandarización onde os custos laborais serían máis relevantes para explicar a localización das actividades económicas. Se ben o anterior está claramente sesgado cara as manufacturas, o importante é que se pon de manifesto a existencia dunha lóxica funcional na distribución xeográfica das actividades económicas (na liña do sinalado polas teorías de Centro-Periferia, no campo do Desenvolvemento Económico). Tal e como apunta Vence (1986, 20), *“nas fases de madurez do ciclo, as rexións vanse caracterizar non polo tipo de bens senón por funcións e posicións xerárquicas. Pásase dun espazo discontinuo formado por xustaposición de organizacións territoriais autónomas a un espazo estruturado... con relacións hierarquizadas centro/periferia”*. As rexións centrais metropolitanas, ao especializarse nos SEIC, estarían por tanto respondendo a unha lóxica funcional onde estas actividades cumprirían unha función particular; mentres nas rexións periféricas non existiría un sector tan desenvolvido, xustamente porque dependerían das primeiras para ese tipo de funcións. As razóns polas que nas rexións metropolitanas se produciría unha concentración de actividades innovadoras poderían estar relacionadas, tal e como sinalan Simmie e Sennet (1999), con distintos tipos de economías externas asociadas a estes territorios. No epígrafe seguinte volveremos sobre este punto.

2.3.2. A cualificación da man e de obra e as economías de aglomeración

A necesidade de contar cunha man de obra de alta cualificación que se atopa máis facilmente nas grandes aglomeracións tense sinalado como un dos factores que explican a localización dos SEIC (Illeris, 1997). A racionalidade deste fenómeno, enunciado xa fai máis dun século por Marshall (1920), relacionase coas necesidade de “casar” as preferencias tanto de traballadores como de empresas. Así, para reducir riscos, os traballadores preferirán lugares onde exista un maior número de empresas que sexan demandantes potenciais do seu perfil de cualificación. O mesmo, pero en sentido contrario, funcionaría no caso das empresas. Veltz (2004) sinala xustamente que o tamaño do mercado de traballo é probabelmente a principal vantaxe competitiva das grandes cidades en comparanza coas cidades de menor tamaño. Por outra banda e tamén seguindo as contribucións da Xeografía Económica, algúns autores como Martinelli, F. (1991), apuntan que os SEIC se concentran nas grandes cidades para acceder a “externalidades de coñecemento” procedentes da aglomeración de empresas dun mesmo sector (economías de localización) ou de distintos sectores e actividades (economías de urbanización). Este factor tería unha relevancia particular no caso dos SEIC polo seu carácter de actividades intensivas en coñecemento e tecnoloxía. Algúns autores como Illeris (1989) entenden que estes factores cobran grande importancia para explicar a concentración dos SEIC debido a que agora a proximidade xa non é tan relevante e pódense prover servizos a distancia mediante as novas tecnoloxías da comunicación e do transporte. *“Así, moitos servizos –aínda que non todos- e en particular os servizos de produción xa non están atados a localizacións próximas aos clientes. Isto non significa que outros factores de localización non sexan decisivos (...). As grandes cidades poden ser especialmente atractivas polos seus grandes mercados, alta accesibilidade, unha grande oferta de xente cualificada, e servizos de alta calidade”* Illeris, S. (1989, 145-146).¹⁰

¹⁰ En apartados precedentes xa demos conta do debate xurdido ao redor da importancia da proximidade para a provisión dos SEIC onde se matiza o expresado aquí por Sven Illeris.

Simmie e Sennet (1999) destacan xustamente a importancia das distintas economías de aglomeracións que fan das grandes cidades localizacións óptimas para as actividades máis innovadoras. Os autores inclúen entre as mesmas ás economías de urbanización, que nomeabamos máis arriba, e que terían grande importancia para a innovación. Os autores enlazan este tipo de economías cos traballos de Vernon (1966) onde se destaca, como vimos, que as fases iniciais do ciclo do produto –é dicir- as máis innovadoras, se soen atopar nas grandes rexións metropolitanas. Nesta fase necesitaríase maior flexibilidade en relación aos inputs polo que se necesitaría unha forte diversidade dos mesmos. Por outro lado a preocupación fundamental sería a introdución do produto no mercado o cal necesitaría comunicación moi fluída non só cos clientes, senón con provedores e incluso competidores. Dalgunha maneira as economías de urbanización ás que darían lugar as grandes aglomeracións urbanas proverían un soporte fundamental para o desenvolvemento das actividades innovadoras dos novos produtos e servizos. A concentración de numerosas empresas que desenvolven nese tipo de rexións as funcións máis innovadoras daría lugar non só a un mercado importante para as actividades máis intensivas en coñecemento senón tamén a un ambiente moi fértil para a innovación. Tamén Veltz (2004, 2005) como vimos no capítulo anterior sinala que as grandes cidades se teñen convertido en laboratorios para novos produtos, novos servizos e novas formas de vida. Estas serían especialmente eficientes na aceleración dos procesos de búsqueda de novas combinacións que son a base do crecedemento nun contexto Schumpeterián. Refírese dese xeito o autor aos efectos dinámicos das economías de aglomeración.

Sen embargo, tal e como sinalan os autores anteriores e outros, as economías de aglomeración circunscritas a un espazo pechado non son suficientes nin teñen a suficiente relevancia para explicar a concentración de actividades de innovación ou intensivas en coñecemento nas grandes rexións metropolitanas. O papel das economías de aglomeración (así entendidas) para explicar a localización dos SEIC foi posto en cuestión por diversos autores. Por exemplo, Moulaert e Gallouj,

(1993) apuntan que para algúns servizos de alto nivel é máis importante ter conexións internacionais (e dicir, ser partícipes de redes e fluxos internacionais de coñecemento) que as conexións de proximidade con outras empresas. Ditas conexións darían lugar ao que Simmie e Sennet (1999) denominan “economías de globalización”, tal e como apuntamos no apartado adicado aos fundamentos teóricos. Neste contexto existe consenso en sinalar a grande importancia dos aeroportos internacionais como infraestrutura clave nestes espazos e nas relacións entre eles. Xustamente a continuación nos referiremos a este aspecto.

2.3.3. A infraestrutura de comunicacións

As rexións metropolitanas e as capitais están normalmente mellor dotadas no referido ás infraestruturas de comunicación (de persoas, información, etc) que as demais rexións do seus países. Isto, ademais de posibilitar economías de urbanización, fai máis doada a conexión con outras rexións e con outros países (un exemplo claro son os aeroportos internacionais). No tocante á localización dos SEIC esta é unha vantaxe importante por dúas razóns. A primeira porque as empresas de SEIC que pretenden cubrir un mercado máis amplo que o local ou o rexional tenderán a localizarse alí onde o acceso a outras partes do país ou do mundo é máis doada. É particularmente relevante a existencia de conexións aéreas fluídas, é dicir de aeroportos de primeiro orde, posto que a maneira de “exportar” SEIC fundaméntase en grande medida no desprazamento de persoal (non existe mercancía física, obviamente!). A segunda razón ten que ver co sinalado no epígrafe anterior, é dicir, co feito de ser a economía cada vez máis global e interrelacionada onde diferentes tipos de fluxos (de información, de coñecemento, culturais, etc) están sendo intercambiados a unha escala internacional. Por tanto só aquelas rexións ben conectadas internacionalmente atraen un certo tipo de actividades altamente intensivas en coñecemento (Moulaert, F. e Gallouj, F. 1993; Wood, P. 1998; Veltz, P. 1996). Outro autor, Kujatch (2005), apunta á importancia das infraestruturas de comunicación tamén dende o punto de vista da transferencia de coñecementos e informacións. O autor analiza a relevancia das fontes de coñecemento en dúas rexións metropolitanas

alemanas (Berlín e Munich) de tal xeito que se obsérva que non existe unha clara preponderancia das fontes intra-rexionais sobre as extra-rexionais. Deste xeito as fontes de coñecemento de fóra da rexión son tamén relevantes para incorporar coñecementos e así, o feito de estar ben conectado co exterior xogaríase un papel fundamental para explicar a localización das SEIC. Por tanto, a alta capacidade de transporte e comunicación das grandes aglomeracións urbanas (aeropostos internacionais, infraestrutura TIC, etc), reforzaríase o seu papel na economía baseada no coñecemento.

Por outra banda, no concenrente á infraestrutura TIC pode acontecer que tamén as rexións non metropolitanas, ben sexa pola acción de políticas públicas ou por unha difusión rápida, estean relativamente ben dotadas da mesma. Nembargantes, tal e como apunta Coffey W.J. e Polèse, M. (1989), existe normalmente unha vantaxe no tempo de adopción destas tecnoloxías que segue a xerarquía urbana e que podería resultar nunha vantaxe decisiva (de feito o mesmo conto podería aplicarse para o caso da infraestrutura física).¹¹

A infraestrutura de comunicacións combinada coa “natureza exportable” dos SEIC, semella para nós máis relevante do que ten sinalado a literatura até o momento para explicar a concentración relativa deste tipo de actividades nas rexións metropolitanas. Así, para moitas empresas deste sector as rexións non metropolitanas (en especial as rexións menos desenvolvidas) non conteñen mercados o suficientemente grandes e sofisticados para que sexa interesante localizarse alí. Nembargantes, algunhas empresas desas rexións poderían necesitar deste tipo de servizos polo que neste caso, esta (curta) demanda podería ser atendida desde as propias rexións metropolitanas (incluso cando sexan imprescindibles os contactos “cara a cara”) ben desprazando traballadores ao lugar onde se atopa o cliente ou ben abrindo unha oficina temporal alí. Esta podería ser a principal razón pola que as rexións capitalicias e metropolitanas

¹¹ O tamaño do mercado (o “efecto Stigler”) nas cidades metropolitanas xoga tamén un papel importante para explicar porque determinadas infraestruturas só son rendíbeis nestas rexións (por exemplo, só nas grandes cidades é rendíbel construír liñas de metro).

actúan como exportadoras de SEIC nos seus respectivos países. Dentro deste contexto as novas tecnoloxías e posibilidades de comunicación e transporte, no canto de minar as vantaxes das rexións metropolitanas, poderían incluso reforzalas e actuar coma unha importante forza de concentración de SEIC.

Reparemos en que o que vimos de dicir enlaza coas teorías da “base-exportación”, de inspiración Keynesiana, vinculadas tanto á economía urbana como á explicación do desenvolvemento rexional. Neste senso a especialización comercial neste tipo de servizos ven a compensar a perda de importancia das actividades manufactureiras de baixo e medio contido tecnolóxico observada nestas rexións (Vence e González, 2007).

2.3.4. A importancia de ser os primeiros, a xerarquía funcional no espazo e a historia

En resume, o dominio das grandes rexións metropolitanas susténtase en varios factores pero que en todo caso responden a lóxicas de aglomeración e interdependencias territoriais. O tamaño e a calidade do mercado é fundamental para explicar a aparición de actividades SEIC nesas rexións sexan estas produto ou non de procesos de desintegración vertical (como vimos, actividades como a enxeñería terían a súa orixe en grande medida neste fenómeno). É importante destacar que ser os primeiros onde aparecen os SEIC incide de xeito fundamental no lugar que estas rexións ocupan na propia división espacial do traballo. Dende diversas perspectiva enténdese que as rexións metropolitanas están especializadas nas actividades máis innovadoras, xustamente aquelas que Vernon (1966) incluía nas etapas iniciais do ciclo do produto. As economías de aglomeración, máis non circunscritas a un espazo pechado senón abertas aos intercambios extrerexionais, serían un caldo de cultivo moi fértil para os novos produtos e os novos servizos. Por tanto, a concentración nestas rexións dos SEIC, actividades fortemente vinculadas á concepción e desenvolvemento de produtos e servizos novos, sería un reflexo máis da posición dominante das mesmas na xerarquía espacial das actividades económicas. A capacidade para interaccionar a nivel mundial sería

tamén clave neste proceso na medida en que posibilita o xurdimento do que Simmie e Sennet (1999) denominan “economías da globalización” que reforzarían a predominancia destes espazos como aglutinadores de actividades innovadoras e intensivas en coñecemento.

Temos que sinalar que na lóxica de funcionamento que vimos de enunciar, a historia, os acontecementos históricos de diversa natureza, teñen unha importancia fundamental sobre a que máis adiante se desenvolven os distintos procesos de acumulación e as economías de aglomeración. Por exemplo a localización non só das principais funcións administrativas senón tamén das sedes das grandes empresas públicas nas grandes capitais é un fenómeno que non soe estar relacionado con motivacións estritamente económicas. Isto daría lugar a que aparecese un mercado cualitativamente extenso para os SEIC nesas rexións ademais de dar lugar ao nacemento de empresas de enxeñería, informática, etc como resultado da desintegración vertical das grandes empresas públicas de enerxía, telecomunicacións, transporte e outros sectores. O predominio das grandes metrópoles na xeografía da economía baseada no coñecemento, mais en particular das capitais administrativas europeas, ten moito que ver co proceso ao que nos estamos a referir (Vence, X. e González, 2007).

2.4. O CRECEMENTO DOS SEIC NAS REXIÓNS MENOS DESENVOLVIDAS

2.4.1. Porque poden medrar os SEIC nas rexións menos favorecidas a pesares das súas desvantaxes comparativas?

Víamos na sección anterior que as actividades SEIC están fortemente ligadas ás grandes rexións metropolitanas e que ademais ocupan un lugar central na división internacional do traballo, que no caso europeo coinciden en numerosos casos coas capitais dos distintos Estados. Tamén sinalabamos que o proceso de aparición e crecedemento dos SEIC nestas rexións non se debe unicamente a unha cuestión de tamaño do mercado, outros factores importan para que –por exemplo– xurdan economías de aglomeración de diverso tipo. Isto lévanos á necesidade de precisar que a problemática que queremos estudar non se refire unicamente a aquelas rexións que non teñen mercados amplos (é dicir, que non teñen centros urbanos relevantes) senón á das rexións que non ocupan un lugar central dende o punto de vista da división espacial do traballo.

Como resultado do sesgo central-metropolitano dos SEIC outro tipo de rexións, e en particular as periféricas, non recibiron demasiada atención nos estudos sobre estas actividades. Só algúns se refiren, máis ou menos explicitamente, a este tipo de rexións (Coffey, W. J. e Polèse, M. 1989; Martinelli, F. 1991; Glasmeir, A. e Howland, M. 1994; O’Farrell *et al*, 1992; Hitchens, DMWN *et al*, 1996; Muller, E. 1999). Polo xeral nestes estudos indícase que o crecedemento dos servizos a empresas nestas rexións é menor que nas rexións metropolitanas ben desenvolvidas (Gatrell, 1999). Algúns autores como Martinelli, F. (1991c) van máis alá e apuntan que existen barreiras estruturais que obstrúen o desenvolvemento deste sector nas rexións periféricas. As razóns que sosteñen este argumento están moi relacionadas cos patróns de localizacións seguidos polos SEIC, dos que vimos de falar no capítulo anterior.

Como xa se apuntou un dos factores que explican porque os SEIC aparecen primeiro nas rexións metropolitanas é que estes conteñen mercados máis grandes e sofisticados e, dalgunha maneira, isto permite unha maior división (social) do traballo nestas rexións. Sen embargo o tamaño de mercado non é un elemento estático e a medida que a economía medra tamén o fan os mercados. Neste sentido, a evidencia empírica amosa que –tanto menos no contexto Europeo- as rexións menos desenvolvidas tamén experimentan crecedemento económico (independentemente das cuestións de converxencia). Isto constituiría un primeiro factor clave para entender porque xurde unha demanda para SEIC tamén nas rexións menos desenvolvidas (como manifestación dunha crecente división do traballo e por tanto de crecedemento económico). De feito, non hai razóns para pensar que os mesmos factores xerais explicativos do crecedemento dos SEIC non afectan tamén a este tipo de rexións (internacionalización da economía, maior competencia en factores diferentes aos prezos, desenvolvemento das TIC, etc). O crecedemento dos mercados actuaría así como un factor esencial de difusión do desenvolvemento económico. Así, tal e como sinala Richardson (1986, 119) referíndose ao modelo centro-periferia de desenvolvemento rexional, diversos autores teñen sinalado que existen forzas que finalmente vencen as dinámicas creadoras de desigualdades, entre eles a expansión dos mercados ou a difusión espacial das innovacións.

Sen embargo cabe a posibilidade, tal e como sinala Martinelli, F. (1991b, 76) de que *“aínda cando xurde finalmente a demanda de servizos nas rexións periféricas, esta non activa necesariamente o desenvolvemento da oferta local. En realidade pode favorecer o crecedemento de provedores localizados noutras rexións”*. Así, debido a súa natureza exportábel, o crecedemento na demanda de SEIC nunha rexión non ten porque implicar un crecedemento da oferta na mesma magnitude. Ademais, vimos que as rexións metropolitanas contan cunha serie de vantaxes para exportar SEIC e, de feito, normalmente convértense en provedores doutras rexións. En definitiva, o crecedemento dos SEIC nas rexións periféricas

estaría xustamente limitada ou condicionada pola propia natureza periférica da rexión, na lóxica funcional do sistema económico.

A posibilidade apuntada por Martinelli non debería ser entendida, na nosa opinión, de xeito estricto debido polo menos a dúas razóns interrelacionadas. A primeira é a mesma apuntada nos parágrafes anteriores: un crecemento continuo da demanda de SEIC faría chegar –cedo ou tarde– un punto no que o mercado fose o suficientemente grande como para permitir a empresas independentes a súa subsistencia. A segunda razón refírese á xa mencionada importancia da proximidade xeográfica para a provisión deste tipo de servizos. Sexa por razóns de unha máis eficiente apropiabilidade das sinerxias de coñecemento xurdidas ou por factores máis tradicionais como o incremento do custe derivado do desprazamento dos consultores (Jacobsen & Aslesen, 2003), coincidimos con aquelas opinións que remarcan a importancia da proximidade xeográfica. Sendo así, unha vez que o mercado é o suficientemente grande, a importación de SEIC convértese nunha opción menos preferíbel que o seu subministro local.

Por todas estas razóns sinxelas e incluso tendo moi en conta as desvantaxes comparativas das rexións menos favorecidas, parece razoábel pensar que a medida que as súas economías medran tamén o fará tanto a demanda como a oferta de SEIC. Isto non significa que os factores limitantes do crecemento destas actividades non segan a xogar un papel relevante; a nosa opinión é que ditos factores probabelmente condicionan o perfil tanto da demanda como da oferta dos SEIC nestas rexións. Isto estaría á súa vez vinculado coa xa mencionada lóxica funcional do espazo e que implicaría a permanencia de certas relacións xerárquicas sobre todo no referido ao momento de introducción de novos produtos, tamén no sector dos SEIC. En relación a isto, nos seguintes epígrafes presentamos as que poderían ser “especificidades” do desenvolvemento dos SEIC nas rexións menos favorecidas en comparanza coas rexións metropolitanas e máis desenvolvidas.

2.4.2. Particularidades no crecedemento da demanda de SEIC nas rexións pouco desenvolvidas

Como xa apuntamos con anterioridade, unha das consecuencias de entender os SEIC coma un indicador dunha maior división do traballo é que se debe ter en conta a estrutura do mercado e da economía que demanda estos servizos. Neste senso e dacordo con Martinelli, F. (1991b), posto que as rexións periféricas normalmente teñen unha base industrial pouco sofisticada, a demanda de SEIC terá tamén un perfil de baixa sofisticación. Dalgún xeito esto quere dicir que as posibilidades para unha maior división do traballo serían menores nestas rexións. Isto parece corroborarse ademais en diversos estudos empíricos. Así, O'Farrell *et al* (1992) atopou evidencias que indican que a demanda de servizos a empresas en Escocia é máis xeralista que a existente no Surleste inglés (rexión de Londres): *“Semella que a demanda de servizos a empresas en Escocia é menos discriminatoria e sofisticada que a da rexión Surleste. É claro que a maioría das categorías de usuarios de servizos a empresas nas rexións periféricas, especialmente as PEMES, amosan menos experiencia no uso de consultores e requírenlle unha demanda menos complexa”* O'Farrell *et al* (1992, 524).¹²

Unha das razóns polas que acontece o anterior é que as economías das rexións periféricas normalmente teñen unha presenza importante de “plantas taller” subordinadas á outras empresas matrices. Segundo diferentes autores este tipo de empresas tenderán a utilizar os canais internos para proverse de SEIC ou, alternativamente, a utilizar os mesmos provedores que as súas centrais. Deste xeito a merca de SEIC locais convértese nunha opción pouco probábel (Coffey, W.J. e Polèse, M. 1989; Martinelli, F. 1991; Glasmeir, A. e Howland, M. 1994). Este é outro factor que reforza a concentración dos SEIC nas rexións capitalicias e metropolitanas centrais e crea dependencia externa nas rexións periféricas. Pódese dicir, sen embargo, que a importancia deste factor varía dacordo co grado de control externo, é dicir, da importancia das “plantas taller”, no sistema productivo

local. O papel das empresas multinacionais ou multirexionais compre enmarcalo, en calquera caso, dentro da xa nomeada lóxica funcional do espazo que actúa a través de canles diversos. Así, a demanda de servizos intensivos en coñecemento vén condicionada tamén pola propia estrutura productiva das rexións periféricas que estaría, seguindo unha xerarquía funcional, máis enfocada a actividades na etapa de madurez ou estandarización dos produtos. Xustamente serían estas as menos dependentes de novos coñecementos como os provistos polos servizos altamente especializados.

2.4.3. Particularidades no crecemento da oferta de SEIC nas rexións periféricas

A primeira particularidade do crecemento na oferta de SEIC nas rexións periféricas vén determinada polo propio perfil da demanda. Así, os mesmos autores nomeados anteriormente (O’Farrell *et al*, 1992) amosan que as empresas de servizos a empresas situados en Escocia están especializadas en servizos pouco sofisticados en comparación cos situados no Surlleste inglés. É razoábel pensar que, tal e como indican estes autores, isto débese ás características da demanda. Poderíamos engadir outra razón pola que se podería esperar unha especialización dos SEIC máis xeralista nestas rexións. Así, se o mencionado “efecto Stigler” é realmente importante incluso cando exista unha demanda de servizos sofisticados e complexos será posibelmente moi pequena polo que, se estos son finalmente consumidos, será fundamentalmente vía importacións. Como tamén apuntan Hitchens *et al* (1996, 1311) cando se refire ao mercado de servizos a empresas nas rexións periféricas: *“esta demanda é insuficiente para proporcionar un marxe para o desenvolvemento de servizos altamente especializados”*. Como corolario pódese dicir que o sector dos SEIC nas rexións periféricas estará primordialmente especializado en servizos de baixa sofisticación.

¹² Conclusións moi semellantes son indicada noutro estudio levado a cabo polo mesmo grupo de investigación pero comparando, neste caso, a República de Irlanda, País de Gales e Irlanda do Norte co Surlleste inglés. Ver Hitchens *et al* (1996).

Por outra banda hai razóns para pensar que as rexións periféricas poden presentar outra particularidade na estrutura sectorial dos SEIC. Así, seguindo a Martinelli, F. (1991b), podería existir unha certa dualidade en canto ao dominio (externo/rexional) das empresas do sector. Esta dualidade estaría relacionada coa mencionada dependencia exterior dos SEIC nas rexións periféricas. Así, poderíase esperar que unha vez que o mercado de SEIC medrou o suficiente, algunhas empresas que previamente exportaban estes servizos á rexións periféricas (por tanto, cun certo coñecemento dese mercado), deciden localizarse na rexión.

Finalmente, en relación ao mercado do sector rexional de SEIC e dacordo con diferentes autores, este será fundamentalmente local ou rexional (Wood, P. 1998). Isto estaría relacionado coas comentadas vantaxes das rexións metropolitanas para atraer empresas que exportan este tipo de servizos a outras rexións ou países. Nese sentido o sector local dos SEIC vese privado dunha canle moi importante para a incorporación de coñecementos como son as interaccións con axentes externos. Tal e como sinala Vence (1997) un dos problemas cos que se enfrontan este tipo de rexións é o de quedar excluídas do proceso de produción internacional de tecnoloxía. Por outra banda, como corolario do feito de ser unha produción fundamentalmente orientada ao mercado rexional e da mencionada dependencia externa en aqueles servizos máis sofisticados, semella razoábel prever a existencia dun deficit comercial neste sector nas rexións periféricas.

2.5. OS SEIC NOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Como xa foi mencionado anteriormente, os SEIC, como expresión da crecente importancia do coñecemento nas economías avanzadas, tamén xogan un importante papel no proceso de innovación. Tal e como sinala Wood (2001) os SEIC provén a outras organizacións de coñecementos altamente especializados nun medio económico que muda cada vez máis rápido, é cada vez máis incerto e está máis internacionalizado. É por iso polo que unha boa parte da literatura especializada neste sector refírese a este aspecto (Miles *et al*, 1995; Hauknes, J. and Antonelli, C. 1997; Bilderbeek e Hertog, 1998; Hertog e Bilderbeek, 1998; Toivonen, 2005; OCDE, 2006, etc).

Segundo Toivonen (2005) o rol dos SEIC como soportes da innovación pode ser analizado dende dúas perspectivas:

- os SEIC como facilitadores da innovación a nivel de empresa.
- os SEIC como intermediarios e portadores de innovación a nivel dos sistemas de innovación.

Nós imos centrarnos fundamentalmente no segundo eido aínda que como é doado comprender, este non pode separarse do primeiro, por esa razón faremos continuas referencias tamén a ese nivel micro. Á hora de abordar o papel dos SEIC nos sistemas de innovación partiremos de tres ideas básicas:

- a) As dinámicas de interacción son fundamentais para entender o rol dos SEIC na innovación, tal e como sinala Aslesen (2003, 6) as relacións entre produtores e usuarios/clientes conforman un punto de partida para estudar as innovacións derivadas dos servizos.¹³
- b) Os SEIC actúan como unha “segunda infraestrutura de coñecemento” que complementa á tradicional, formada polas universidades e centros públicos de investigación (Hertog & Bilderbeek, 1998). Como provedores de coñecemento os SEIC constitúen tanto fontes de

innovación para outros sectores (sendo o caso máis claro o dos servizos de I+D) como axentes que propician a innovación na economía ao consituírense como axentes de enlace nos sistemas de innovación.

- c) Os SEIC son tamén importantes “usuarios de innovacións” no referido a que se atopan entre os segmentos máis innovadores do sector terciario, en niveis semellantes a moitos sectores industriais de alta tecnoloxía (Nählinder, 2002). Nesta liña existe cada vez maior evidencia sobre a crecente importancia da actividade innovadora organizada tanto para crear novo coñecemento como apara assimilar o desenvolvido por outros, non só nos SEIC senón en xeral nas actividades de servizos (Molero e Valadez, 2005).

2.5.1. Os SEIC como unha “segunda infraestrutura de coñecemento”; fontes, facilitadores e portadores da innovación

Se ben os traballos de Miles *et al* (1995) poden considerarse como referencia á hora de falar sobre o papel dos SEIC na innovación, traballos posteriores teñen conceptualizado máis en profundidade este tema, enfatizando o papel dos SEIC como facilitadores, portadores e fontes de innovación (Bilderbeek e Hertog, 1997; Bilderbeek *et al*, 1998; OCDE, 2006, etc). Neste sentido Hertog, P. e Bilderbeek, R. (1998), afondando na idea nomeada da segunda infraestrutura, chegan a apuntar que esta nova “infraestrutura” mesmo se solaparía coa tradicional dando lugar a unha especie de híbrido onde o relevante serían as “redes de profesionais” máis alá da natureza (pública ou privada) dos axentes que as forman. Estas novas redes terían un moi forte “poder distribuídor” onde o importante non é só crear coñecemento senón que o que realmente conta é o fluxo e a difusión do mesmo entre os produtores e usuarios.

¹³ Os traballos de Lundvall (1988, 1992, etc) foron pioneiros para entender a relación entre a interacción (clientes-productores-competidores-etc) e a capacidade innovadora dun sector, territorio ou industria.

Os SEIC son definidos como “*facilitadores de innovacións*” porque apoian ás empresas e outros axentes no proceso de innovación. Neste rol conceptual de “facilitador” a innovación non se orixina na propia empresa SEIC senón que toma ao cliente como punto de partida de xeito que as empresas SEIC actúan como apoios en aspectos organizativos, técnicos, administrativos, etc. Os exemplos neste campo incluírían a axuda provista por unha empresa SEIC a outra empresa para introducir un novo sistema de contabilidade ou o apoio dado por unha enxeñaría técnica para resolver un problema medioambiental dunha empresa.

Os SEIC actúan como “*portadores de innovacións*” ou “pontes para a innovación” (Czarnitzki e Spielkamp, 2000) cando transfiren coñecementos dende unha empresa ou organización a outra. Seguindo o traballo feito por Hauknes e Antonelli, (op.cit.), os SEIC actúan como “interfaces cualificados” de tal maneira que “*aproveitando as novas tecnoloxías da información e da comunicación, poden actuar cada vez máis como conversores de información tecnolóxica en coñecemento específico e viceversa*”(Hauknes e Antonelli, op.cit. 20). Os SEIC poden ser considerados como portadores de coñecemento específico procedente das súas múltiples interaccións con clientes, competidores, etc, que deste modo facilitan o acceso á información científica e tecnolóxica de orixe moi dispersa. Tal e como sinala Aslesen (2003,6) “*os SEIC aportan un punto de converxencia entre a información científico-tecnolóxica de tipo máis xeral que se atopa dispersa na economía e os requirements e problemas máis específicos e locais das empresas clientes*”. Un exemplo desta clase sería a implementación por parte da empresa SEIC dunha nova solución ou aplicación informática (pensemos en métodos B2B) nun sector ou empresa determinada cando a mesma fora desenvolvida inicialmente noutro sector ou empresa.

Finalmente o rol de “*fontes para a innovación*” refírese ás situacións onde a empresa SEIC desenvolve, normalmente mediante interaccións coa empresa cliente, unha innovación que se implementa nesa compañía. Neste caso os SEIC xogan un papel importante na medida en que inician e desenvolven actividades

innovadoras na organización cliente. Un exemplo deste tipo teríamolo na implementación dunha campaña de publicidade para un cliente ou no desenvolvemento por parte dunha empresa de I+D dunha nova variedade de produto para unha PEME.

Por suposto temos que indicar que os tres aspectos que vimos de analizar, é dicir, o rol dos SEIC como facilitadores, portadores e fontes de innovacións, non poden ser contemplados por separado senón, na maioría dos casos, de xeito imbricado. A división presentada máis arriba debe ser entendida como meramente conceptual de maneira que, ao igual que o proceso de innovación, o papel dos SEIC na economía debe ser entendido dende un punto de vista sistémico e interactivo.

2.5.2. *As particularidades da innovación nas actividades SEIC*

Tradicionalmente a literatura académica relacionada co proceso de innovación tivo un sesgo tecnolóxico de tal sorte que estivo enfocada fundamentalmente cara as actividades industriais. Trátase dunha perspectiva onde dalgunha maneira se entende á innovación como un proceso baseado en artefactos ou en coñecementos codificábeis, que poden ser por tanto cuantificábeis (e deste xeito ser obxecto de protección vía patentes). Unha parte das innovacións nos SEIC, particularmente a vinculada aos de perfil tecnolóxico (sobre todo software e enxeñería) pode ser encadrada nesta perspectiva.

Sen embargo, de xeito máis recente determinados autores comezan a cuestionar que a anterior visión tradicional teña relevancia para comprender a innovación nas actividades de servizos, en xeral. A innovación nos servizos estaría máis vinculada a aspectos intanxíbeis (por tanto de difícil cuantificación) e cotidianos como os contactos con clientes, provedores, etc, de tal maneira que dificilmente encaixa nas formulacións anteriores (Sundbo e Gallouj, 2000).¹⁴ Existe ademais unha forte dependencia en relación a coñecementos tácitos neste tipo de

innovacións que, ao non ser codificábeis, non son facilmente identificábeis ou medíbeis. Falamos por tanto dun esforzo en innovación máis implícito que explícito e que ao non ser de doada cuantificación dificilmente poden rexistrarse, por exemplo, nas estatísticas oficiais ao respecto.

Pero as limitacións do enfoque convencional non só se refiren ás dificultades de capturar as particularidades do sector terciario senón a unha concepción do proceso de innovación que se alonxa dunha perspectiva global e colectiva. Unha visión alternativa é a desenvolvida pola escola Evolucionista e por diversos autores vinculados á corrente dos Sistemas de Innovación (Metcalf, 1998; Lundvall, 1992; Vence, 1998). En síntese entenderíase que a innovación é un proceso complexo e acumulativo que depende das interaccións de múltiples axentes e institucións (empresas, universidades, administracións, etc) que crean redes polas cales fluiría, non sen friccións, o coñecemento. Cada territorio, cada sector e incluso cada empresa podería desenvolver unha rede ou *sistema* particular de innovación.

A visión sistémica da innovación e a innovación nos servizos forman parte dun mesmo discurso que cuestiona a forma tradicional de entender a innovación en xeral. É por iso polo que teñen xurdido “enfoques de síntese” como o apuntado por Hertog (2006) ao referirse tanto ao concepto como ás políticas de innovación. Dito enfoque oponse a unha visión da innovación nos servizos baseada na “asimilación” (é dicir, ao uso das mesmas concepcións que na innovación tecnolóxica tradicional) pero tamén á perspectiva de “demarcación” que trataría á innovación no sector servizos con carácter de exclusividade. Na seguinte táboa podemos ver resumidas as características destes enfoques.

¹⁴ É necesario sinalar, en calquera caso, que os patróns de innovación no sector servizos distan de ser homoxéneos de tal forma que as características apuntadas non deben entenderse de forma estricta. Para coñecer máis sobre os distintos patróns de innovación dentro do sector servizos ver Vence e Trigo (2006).

Táboa 3. Tres enfoques para a I+D e a innovación nos servizos

Teoría/ Práctica/Política	Teoría do I+D e a innovación nos servizos	Evidencias e estatísticas sobre a I+D e a innovación nos servizos	Políticas de I+D e innovación no sector servizos
Enfoques para os Servizos			
Enfoque baseado na "Asimilación"	A norma é a I+D e a innovación tecnolóxica. Os servizos son simplemente menos innovadores (desde o punto de vista tecnolóxico).	A I+D e a innovación tecnolóxica é moito máis reducida nos servizos (aínda que existen fortes diferenzas internas).	Non se necesita política específica algunha a parte de incrementar a sensibilidade do sector servizos cara as políticas de I+D+i existentes
Enfoque baseado na "Demarcación"	A innovación no sector servizos é específica e por tanto necesitanse enfoques teóricos tamén específicos.	Unha grande parte da innovación nos servizos é non-tecnolóxica. A innovación nos servizos é, en grande medida, manexada de forma explícita.	Existe carencia de políticas de I+D+i verticais ou específicas para os servizos.
Enfoque de "Síntese"	A diferenciación entre actividades industriais e de servizos xa non é apropiada. A innovación nos servizos debe entenderse como unha parte dos sistemas de innovación. Hai forte necesidade de construír unha teoría de innovación unificada.	As actividades de servizos son ubicuas (e entrelazadas) tanto dentro das actividades terciarias como manufactureiras. Xogan un papel clave á hora de crear produtos e servizos innovadores e diferenciados.	Os servizos necesitan ser integrados en políticas de innovación sistémicas prestando atención tanto a políticas de innovación como de "non-innovación".

Fonte: den Hertog (2006).

2.5.3. O papel do SEIC nos sistemas de innovación: unha revisión dos traballos empíricos

Os autores xa nomeados, Hertog, P. e Bilderbeek, R. (1998), co obxectivo de fundamentar a súa idea da segunda infraestrutura, analisan o rol dos SEIC nos SIs baseándose no caso Holandés e, en concreto, na Enquisa Holandesa de Innovación para o ano 1992. Deste xeito analísanse tres aspectos diferentes relacionados cos SEIC:

- O seu papel na cooperación para I+D
- O seu uso como fontes de coñecemento externo no proceso de innovación
- A súa importancia como fontes de información para a innovación.

No referido ao primeiro caso os SEIC aparecen como un socio de I+D de certa relevancia na medida en que o 15% da I+D de colaboración conta con empresas consultoras e o 6% con empresas de I+D privadas. Tan só outros tres axentes superan o 15%: clientes (19%), provedores (17%) e universidades (17%). No referido ao uso dos SEIC como fontes de coñecemento externo nos procesos de innovación un 14% das empresas que realizaron esta actividades (o 42%), mercaron os servizos das consultoras mentres que o 6% subcontrataron a I+D a empresas privadas de I+D. Neste caso tan só os contactos informais (17%) superaron a opción de contratar consultores, a merca de maquinaria especializada

foi unha vía usada en idéntica porcentaxe e outras opcións como a contratación de persoal cualificado quedou mesmo por debaixo (13%). Finalmente, no referido á valoración que as empresas holandesas fan das distintas fontes de información relevante para a innovación, os SEIC sitúanse nunha posición modesta pois só o 8% das empresas os sinala como axentes moi importantes ou cruciais. Neste caso unha serie de fontes tales como as dinámicas internas ás empresas, como os provedores, clientes, competidores, etc son considerados máis importantes.

Outro autor, Tether (2005), trata de comparar a importancia do sistema de ciencia público e dos SEIC, dentro do sistema de innovación británico. Para iso utiliza a información provista pola versión británica da CIS-3 (Community Innovation Survey) que foi realizada no ano 2003 pero que contén información sobre actividades de innovación para o período 1998-2000. As conclusións ás que chega o autor son que os SEIC son tan importantes como a infraestrutura científica pública para a innovación. Os aspectos que analiza Tether son moi semellantes aos abordados polos anteriores autores Hertog, P. e Bilderbeek, R. (1998) e céntranse en:

- a) Os SEIC como fontes de información usadas para a innovación.
- b) Acordos de colaboración para a innovación nos SEIC.

No primeiro dos casos o autor observa que tanto as organizacións privadas de investigación (onde se inclúen os SEIC, en concreto os consultores, os laboratorios comerciais e empresas de I+D e os centros de investigación privados) como a ciencia pública conformada por universidades e centros de investigación públicos, aparecen entre as fontes de información menos usadas. Dentro das dúas “infraestruturas” serían os consultores a fonte máis usada aínda que só unha pequena minoría de empresas (6,3%) os sinala como de grande importancia para a innovación. As fontes máis valoradas (e usadas) son as internas á empresas xunto cos provedores e clientes.

Algo semellante ocorre cando observamos a porcentaxe de empresas que estableceron acordos de colaboración en materia de innovación aínda que neste caso a universidade foi socia para o 2,9% das empresas, seguida dos consultores cun 3,2%. En ámbolos dous casos obsérvase que son aquelas empresas cun maior compromiso coa innovación (as que realizan un maior esforzo en I+D) as máis propensas a colaborar neste materia con institucións públicas ou privadas.

(a) SEIC e sistemas de innovación no eido rexional

Un autor que abordou de xeito específico a relación entre os SEIC e os sistemas de innovación ou a capacidade innovadora a nivel rexional foi Enmanuel Muller, referíndose a diversos casos de rexións alemanas e francesas. Nun primeiro artigo de Muller (1999), cun título realmente optimista (“There is not territorial fatality”) o autor enfatiza a importancia dos SEIC como alternativa á infraestrutura de innovación tradicional para as rexións menos favorecidas.

Posto que a capacidade innovadora das empresas e do territorio depende do contexto (debido a que a proximidade importa para a innovación e os sistemas de innovación tamén importan), podemos pensar na existencia dunha xerarquía rexional na localización das empresas en termos de innovación. Segundo Muller (1999) existirían dúas visións sobre como os SEIC poden afectar á evolución das capacidades innovadoras rexionais:

- a) O crecedemento dos SEIC pode levar ao reforzamento das rexións centrais (Wood, 1998).
- b) Existen círculos virtuosos que enlazan as capacidades innovadoras das empresas SEIC coas das PEMES. A cuestión é saber até que punto podería este círculo virtuoso xogar un rol particular no desenvolvemento das rexións periféricas.

Na análise empírica, Muller compara tres rexións alemanas: Alsacia (rexión central, analisando 295 empresas), Baden (rexión intermedia, 249 empresas) e Schwarzwald-Baar-Heuberg (rexión periférica, 173 empresas). Os resultados

obtidos sinalan que, en relación á propensión a introducir innovacións de PEMES e SEIC, non se aprecia dominio da rexión central. Así, o nivel de gasto en I+D, nas rexións periféricas é incluso superior ás do centro. Ademais a proporción de empresas con interaccións é tamén menor no centro que na periferia. É dicir, non se atopa evidencia de xerarquía rexional en relación á innovación o cal leva a Muller a afirmar que as rexións periféricas poden beneficiarse das interaccións cos SEIC canto menos na mesma medida que outro tipo de rexións, máxime cando a estrutura destas rexións está dominada por PEMES.

Noutro artigo posterior, Muller e Zenker (2001) analisan as interaccións existentes entre empresas SEIC e PEMES industriais no eido da innovación. As interaccións cos SEIC serían de particular importancia para apoiar as PEMES na medida en que estas teñen certas limitacións neste campo:

- a) escaseza de recursos económicos
- b) carencia de cualificación e capacidade de xestión na innovación
- c) dificultades para obter información técnica e know-how relevante para os proxectos de innovación.

Os autores pasan a analizar esta interacción en cinco rexións, dúas francesas e tres alemáns. Para iso utilizáronse datos obtidos a partir dun cuestionario que abordaba aspectos de innovación e cooperación para innovación en empresas de servizos e de manufacturas e en institucións de investigación. A mostra está composta por un total de 1903 empresas industriais e 1144 SEIC.

Os aspectos que analisan son, entre outros, as consecuencias da interactividade sobre a capacidade innovadora das empresas. Os resultados que se obteñen son:

- Aquelas empresas que mais interaccionan con SEIC son máis innovadoras. Este achádego confirma por tanto o papel teórico outorgado aos SEIC dentro dos sistemas de innovación.
- Obsérvanse diferenzas no comportamento interactivo tanto a nivel rexional como nacional. Estas diferenzas, na opinión dos autores, poderían reflectir

disparidades na xeración e difusión de coñecemento o cal a súa vez podería derivar en desigualdades en termos de capacidade innovadora.

(b) A relevancia da estrutura económica e científica da rexión na dinámica dos SEIC

No artigo ao que vimos de referirnos, Muller e Zenker (2001) facían unha referencia clara á importancia que ten o contexto socioeconómico rexional para entender a dinámica dos SEIC. Outro autor, Stahlecker, T. (2004), aborda máis a fondo esta relación chegando a conclusións semellantes (aínda que noutro sentido) ás aportadas por Martinelli (1991) cando explicaba o crecedemento dos SEIC nos distintos tipos de rexións.

O estudo, baseado nunha análise cualitativa, está feito para tres rexións alemanas metropolitanas (Bremen, Munich e Stuttgart). Realízanse 43 entrevistas das que 13 foron aos fundadores de empresas SEIC e 30 a expertos. O autor trata de testar unha serie de hipóteses:

- O patrón de creación de empresas SEIC (cantidade, calidade, dinámica, éxito, etc) depende fortemente da estrutura tecnoeconómica e institucional específica da rexión. En especial, as fontes de coñecemento externas ás empresas e aos emprendedores son cruciais para a creación de SEIC. Neste senso, algunhas rexións poden actuar como viveiros ou incubadores para novas SEIC.
- As diferencias na importancia da proximidade espacial entre clientes de diferentes ramas e SEIC afecta á distribución sectorial das novas SEIC creadas dentro dun SRI específico. Isto implica que se producen interconexións horizontais e verticais diversas entre as empresas SEIC e as empresas existentes nos diferentes niveis espaciais.
- O impacto das novas SEIC no desenvolvemento rexional depende do grado de implicación nas actividades dos clientes, dos requerimentos de proximidade e da distribución sectorial. Os servizos técnicos con fortes conexións co sector manufactureiro poden contribuir a un cluster servizos-

manufacturas, mentres que aqueles SEIC con menor “implicación” (software e servizos de información, consultorías) servirían como un núcleo para un cluster de servizos e para conectar á rexión coas fontes internas de coñecementos.

Os resultados obtidos a partir desta análise cualitativa reforzan a hipótese de que o contexto importa e, por exemplo, en Bremen existen poucas SEIC novas baseadas na ciencia (spin-offs); as empresas creadas son fundamentalmente a partir de proxecto endóxeos. En Munich, pola súa banda, é máis importante a creación de SEIC a partir da ciencia base, as empresas que se crean de xeito endóxeo teñen a súa orixe tanto en proxectos rexionais como de fóra da rexión (delegacións...). Finalmente, en Stuttgart, a creación de SEIC viría determinada por proxectos externos.

Outros dous autores Thomi e Böhn (2003) enfatizan tamén a relación biunívoca da que estamos a falar. Estes autores analisan o papel xogado polos SEIC-tecnolóxicos nos Sistemas Rexionais de Innovación (SRI) en base ao caso da rexión “Surleste” de Finlandia. O obxectivo concreto do traballo de Thomi e Böhn é o de discutir a estrutura e función dos SEIC dentro do sistema (local) de innovación de cara a aportar evidencia empírica sobre as estratexias de aprendizaxe dos SEIC e sobre a inserción dos mesmos nos SRIs. Todo iso baixo o suposto de que o cluster industrial do papel na rexión do Surleste Finlandes configura, en grande medida, a estrutura e función dos SEIC e do SRI local. Para iso os autores realizaron unha serie de entrevistas, tanto a empresas SEIC da rexión (20) como a empresas de Helsinki que prestan servizos no Sur-leste (5 empresas). Tamén entrevistaron a 18 clientes potenciais dos SEIC na área de procesamento de madeira e de manufactura de maquinaria e equipo, de cara a ter información polo lado da demanda.

Se ben o estudio ten un carácter moi específico na medida en que a estrutura industrial da rexión está dominada pola industria da pasta de papel os autores

atopan unha certa evidencia de que os SEIC-tecnolóxicos están moi vinculados a este cluster industrial. Os propios autores recoñecen que o papel que poidan xogar estos servizos está moi condicionado polas características da economía rexional e que se necesita realizar un maior esforzo empírico para poder chegar a resultados ou conclusións de validez xeral.

Pola súa banda, Aslesen (2003) e Aslesen e Isaksen (2004) teñen analizado o papel dos SEIC na innovación en distintas rexións norueguesas. Na primeira destas análises, Aslesen (2003) analiza como os SEIC interactúan con axentes externos e como explotan e difunden o coñecemento no sistema de innovación. Por outro lado trata de explicar como os clientes perciben o rol dos SEIC nos seus proceso internos de xeración de coñecementos. A autora obtivo a información a través de diversas entrevistas cualitativas e a partir dun cuestionario que responderon 800 empresas norueguesas, entre elas 200 consultorías e 200 clientes potenciais.

Entre os resultados obtidos destácase que a interacción cos clientes semella ser o factor externo máis importante en canto ao desenvolvemento de innovacións nas consultorías. Esa interacción tendería a darse sobre todo nos niveis locais e nacionais, aínda cando existen clientes tamén internacionais. Isto podería entenderse como unha evidencia da importancia da proximidade á hora de transferir coñecementos. En canto á aportación que realizan as consultorías para a xeración de novos coñecementos aos seus clientes a percepción de empresas SEIC e dos seus clientes é moi semellante. A consultoría provería ao cliente de competencias especializadas das que este carece. Os proxectos desenvolvidos entre clientes e consultores están ligados ao desenvolvemento de produtos e servizos, e os consultores a miúdo introducen solucións para as rutinas diarias dos clientes. Aínda así, hai que destacar que poucas empresas apuntaron como relevante o papel dos SEIC nas actividades de innovación internas á empresa.

Aslesen e Isaksen (2004) buscan caracterizar o proceso de innovación das empresas de software e consultoría de organización na rexión de Oslo e explicar o rol destas dúas actividades SEIC á hora de promover a innovación noutras industrias da rexión. As autoras toman como referencia as aportacións de Miles (2003) ou Wood (2002, 7), onde se suxire a existencia dunha correlación entre o uso de servizos de consultoría e a capacidade innovadora a nivel de empresa e a nivel rexional.

O estudio realízase en base a divesas entrevistas e aos resultados dun cuestionario enviado a 570 empresas noruegas dos dous sectores indicados. Tamén usan os datos da enquisa de innovación de Noruega para o ano 2001. Os resultados aos que chegan son:

- En canto á relevancia dos factores de competitividade das empresas destas dúas actividades os recursos e competencias internos son os máis importantes seguidos dos contactos cos clientes. Os contactos informais con “outros representantes da industria” reciben tamén unha valoración elevada.
- En relación ás razóns que levan aos clientes a contratar os produtos/servizos das consultorías (en vez de desenvolveilos internamente) serían fundamentalmente porque carecen de coñecemento especializado, seguido da carencia de capacidade e o feito de entender a externalización como unha estratexia deliberada da empresa.
- Finalmente, en relación ao uso de SEIC nos procesos de innovación internos pódese dicir que existe un uso bastante limitado de xeito que só un 55% das empresas non utilizara en 2001 a consultores como fontes de información para a innovación e, dos que o fixeron, o 56% indica que a súa importancia é baixa. Ademais canto maior é o tamaño da empresa máis valoración reciben os SEIC neste aspecto.

Os autores fan tamén referencia a outros estudos como o realizado por Isaksen (2004) que demostran que as empresas de software localizadas en Oslo gastan

máis en I+D e noutras actividades innovadoras que empresas semellantes noutras zonas do país. Ademais as empresas desas rexións semellan estar máis integradas no tecido empresarial local a través de cooperación e intercambios de coñecemento. Tamén conclúen, a partir da Enquisa de Innovación de Noruega, que as empresas de Oslo usan máis frecuentemente os servizos de consultoría en comparanza cn outras empresas localizadas noutras zonas. Ademais hai indicios de que os SEIC son de particular importancia para a innovación na rexión de Oslo.

Finalmente compre sinalar unha importante característica dos SEIC que aumenta a súa relevancia nos sistemas rexionais de innovación e que se refire, xustamente, as competencias ou coñecementos sistémicos que amosan. Así, tal e como sinalan Kausisto, J. e Kotal, S., (2004) e Kausisto, J. e Viljamca, A. (2006) os SEIC soen ser empresas con maiores coñecementos do entramado público de apoio á I+D+i, é dicir, do propio sistema rexional ou nacional de innovación. Isto incrementa as sinerxias xurdidas na relación entre estas empresas e outras, especialmente PEMES, de xeito que –por exemplo- se incrementan as posibilidades de captación de recursos públicos destinados a innovación das segundas. Neste mesmo sentido, o estudo dirixido por Vence, X. (dir) (1998) aporta evidencia sobre a importancia dos SEIC no acceso por parte das empresas e outros organismos á programas públicos de apoio á innovación. En concreto, na análise das barreiras atopadas para poder participar nos Programas Marco europeos de apoio á innovación, empresas e outros axentes dos sistemas de innovación de diversas comunidades autónomas españolas, sinalaban como problema relevante a “carencia de empresas de enxeñería e servizos de apoio á I+D”.

2.5.4. O papel do SEIC nos sistemas de innovación das rexións periféricas

Como vimos de ver a literatura que aborda o papel dos SEIC nos sistemas de innovación e concretamente nos sistemas rexionais de innovación apenas si fai referencias “colaterais” ás especificidades das rexións periféricas. Tan só Muller

(1999) aborda directamente este aspecto, indicando a unha inexistencia de diferencias entre rexións periféricas e centrais no referido á relación SEIC-innovación rexional. Outros autores tales como Wood (1998, 2002), Miles (2003) e particularmente Aslesen e Iksasen (2004), aínda sen tratar explicitamente o caso das rexións periféricas ou menos desenvolvidas, apuntan a unha maior implicación dos SEIC nos sistemas rexionais de innovación das rexións metropolitanas e capitais, en comparanza coas primeiras. Finalmente, pese a non atopar unha relación cun signo claro, Thomi e Böhn (2003) e Stahlecker, T. (2004) sinalan a existencia dunha relación biunívoca entre a dinámica dos SEIC, tamén no aspecto innovador, e a estrutura económica (e científica) rexional.

Sobre dúas destas aportacións que constitúen visións alternativas e até certo punto opostas do papel dos SEIC nas rexións periféricas podemos construír tamén dúas hipóteses alternativas. A primeira desas hipóteses, baseada no traballo de Muller (1999), indicaría que o papel dos SEIC nos sistemas de innovación das rexións menos favorecidas ou periféricas, non é significativamente diferente ao rol xogado nas rexións centrais. É dicir, se partimos da evidencia de que os SEIC están menos presentes nas rexións periféricas, esta menor presenza non debería ser un obstáculo para o desenvolvemento das capacidades innovadoras da rexión. Así, como dixemos os SEIC existentes non terían un comportamento diferente dos doutras rexións e, por outro lado, a importación de SEIC funcionaría como unha alternativa a esa carencia relativa.

A segunda hipótese baséase nas referencias contidas nos traballos de diversos autores como Coffey e Polese (1989) Wood (1998, 2002), Aslesen e Iksasen (2004), Hyypiä e Kautonen, (2005) e outros. En síntese diríanos que o menor desenvolvemento relativo deste sector en rexións periféricas si que afectaría ao rol que teñen os SEIC no sistema de innovación. Por unha banda as empresas SEIC máis innovadoras tenderían a concentrarse nas grandes cidades onde contan con vantaxes de diverso tipo coas que non contan nas rexións periféricas. Por outra a existencia dunha rede máis densa de empresas SEIC derivaría nun uso máis

intensivo por parte do resto dos axentes do sistema de innovación deste tipo de empresas como subministradoras de novo coñecemento ou como facilitadoras do proceso de innovación. É dicir, nesta segunda hipótese os SEIC beneficiaríanse e ao mesmo tempo contribuirían á alimentar a xerarquía funcional do espazo. Así, localizarían as súas funcións máis innovadoras (etapa de lanzamento de produtos e servizos, realización de I+D sistémica, etc) alí onde se poidan beneficiar de distintas economías de aglomeración e, ao mesmo tempo, dada a súa natureza como actividades asociadas á innovación (en tódolos sectores, en xeral) reforzarían o papel dos centros metropolitanos como incubadoras de novas empresas, novos produtos, etc. Neste caso o impacto sobre os sistemas de innovación de rexións centrais por unha banda e periféricas pola outra semella que será obrigatoriamente asimétrico.

CAPÍTULO III. METODOLOXÍA E HIPÓTESES DE INVESTIGACIÓN

3.1. HIPÓTESES SOBRE O CRECEMENTO DOS SEIC EN GALIZA

Como xa se mencionou e como veremos máis polo miúdo no seguinte capítulo, o sector dos SEIC en Galiza convertíuse nun dos máis dinámicos canto menos en termos de creación de emprego e valor engadido nas últimas décadas. Para analizar esta cuestión revisamos a literatura relacionada co crecedemento dos SEIC e, en particular, a relacionada cos problemas que segundo varios autores terían as rexións menos favorecidas para desenvolver este sector. Isto vainos servir para presentar un marco analítico xeral que utilizaremos para abordar a análise do crecedemento dos SEIC en Galiza. A maiores das hipóteses recollidas nese marco xeral, incluíranse outras de carácter específico que poden ter un impacto no crecedemento destas actividades. A continuación e para comezar, presentamos unha serie de proposicións que deberían servir para entender o proceso de crecedemento da demanda de SEIC e despois un segundo grupo de hipóteses de como esa demanda podería estar sendo atendida e, en particular, de como tería xurdido un sector SEIC en Galiza. As hipóteses que se presentan deben ser entendidas como hipóteses xerais e tamén como un paso inicial necesario para abordar a caracterización deste sector nas rexións periféricas.

3.1.1. Particularidades sobre o crecedemento da demanda de SEIC en Galiza

Como xa mencionamos anteriormente semella haber acordo en considerar que a maior e crecente complexidade nos mercados é un dos principais factores que explican o crecedemento dos SEIC. Hai varias manifestacións desta maior complexidade que sería interesante analizar no caso galego: unha acelerada internacionalización da produción e do comercio, maior competitividade en factores distintos aos prezos e, finalmente, o desenvolvemento das novas tecnoloxías da información e da comunicación. No segundo caso, debido ao seu carácter abstracto, necesitaríamos de “proxies” para acometer a análise. Así, que a

competencia en prezos é agora menos importante pódese deducir dun crecente esforzo en innovación, ou dunha crecente adopción de marcas de calidade (ISOs, certificados, etc).

Un segundo grupo de hipóteses estaría relacionado coas especificidades das rexións periféricas. Neste caso máis que explicar o crecemento na demanda de SEIC estaríamos a referirnos á natureza do mesmo e serviranos para ver en que medida o caso galego entra dentro da tipificación feita para as rexións periféricas.

Así, como sinala O'Farrell *et al*, (1992) e Hitchens *et al*, (1996), poderíase esperar que a demanda de SEIC en Galiza tivera un carácter máis xeralista e de menor sofisticación que a existente noutras comunidades españolas máis desenvolvidas (en particular, en relación á Comunidade de Madrid). Sería interesante analizar o efecto dunha particularidade galega (e española) sobre o crecemento da demanda nos SEIC, falamos do proceso de descentralización que se producíu nas últimos décadas e que se manifestou, no caso galego, na creación e medre da administración autonómica (que xestiona, na actualidade, un orzamento que representa ao redor do 20% do PIB galego).¹⁵

3.1.2. O xurdimento do sector SEIC en Galiza nun posíbel contexto de dependencia externa

Semella razoábel pensar que a medida que o demanda de SEIC medra, incluso coas importacións de SEIC cumprindo un papel importante, emerxe tamén unha oferta propia. Isto viría dado pola xa mencionado “efecto Stigler” e pola preferencia pola proximidade xeográfica na provisión deste tipo de servizos. Se o anterior é certo, sería razoábel pensar que algúns servizos previamente importados, unha vez que a demanda alcanzou un tamaño o suficientemente grande, comezaron a ser provistos localmente. Isto implicaría ademais que algúns

¹⁵ Hai un debate importante sobre as diferentes consecuencias da descentralización política na economía. Tal e como indicamos, a demanda pública é unha parte importante da demanda total de SEIC polo que neste caso é aínda máis importante este debate. Por exemplo, aínda que este traballo non abordará esta cuestión, sería interesante estudar os efectos

servizos antes provintes principalmente de importacións, serían prestados agora por empresas rexionais (de propiedade foránea ou non). Unha boa comprensión deste proceso de substitución de importacións podería ser de grande importancia para entender mellor o proceso de crecedemento deste sector nas rexións periféricas.

Seguindo a lóxica anterior, pódense formular outras hipóteses a maiores. Primeiro, aínda que o sector dos SEIC medre, hai razóns para pensar que –debido ao carácter non central da economía galega– unha parte relativamente importante do consumo de SEIC siga a cubrirse con importacións. Isto débese non só ao feito de ser a economía galega unha economía rexional (e por tanto historicamente aberta aos intercambios comerciais), senón e como xa vimos, á propia lóxica funcional do espazo na economía onde existen xerarquías de diverso tipo tamén no referido ao desenvolvemento dos SEIC. En particular e posto que as fronteiras estatais semellan xogar aínda un papel importante poderíase esperar que a porcentaxe de SEIC provintes da importación é relativamente importante en relación ás rexións próximas máis desenvolvidas (en particular en relación á capital, a comunidade de Madrid). Por outra banda, seguindo a mesma lóxica darriba e tal e como indica Hitchens *et al* (1996), servizos altamente especializados –a priori cun mercado de pequenas dimensións en Galiza– serían importados e por tanto o sector rexional estaría especializado en servizos menos sofisticados.

Tamén sería interesante ver como se configura o sector rexional dos SEIC dende o punto de vista da propiedade (externa/rexional). Así, poderíamos esperar que a propiedade externa xoga un papel importante xa que, en moitos casos, serían empresas foráneas as que proverían á economía galega con determinados SEIC (polo que contarían cun importante coñecemento deste mercado). Baseándonos en Martinelli, (1991b) poderíase supor que este sector ten en Galiza unha natureza dual de xeito que habería un primeiro grupo, dominado por empresas de propiedade externa, con maior acceso a certas novidades en canto a produtos e

da descentralización política no crecedemento dos SEIC comparando dous casos (un onde se dera este proceso e outro onde non se dera).

servizos e que dese xeito serían capaces de chegar a clientes con necesidades máis concretas e tamén con capacidade de facer fronte as mesmas (grandes empresas ou a administración pública). O prestixio das grandes empresas provedoras de SEIC sería tamén un factor de vantaxe para as empresas de propiedade foránea, normalmente delegacións de grandes grupos internacionais. En canto ás empresas SEIC de propiedade galega estas tenderían a estar especializadas en servizos menos sofisticados e máis xeralistas (contabilidade, servizos de reparación de ordenadores, etc) xunto con algunhas outras máis orientadas a nichos de mercado moi específicos.

No que se refire á distribución da produción dos SEIC segundo o mercado de destino poderíamos esperar, baseándonos en Wood, P. (1998) e outros, que os mercados locais e rexionais son –en grande medida- os principais destinatarios da produción das empresas SEIC localizadas en Galiza. Podería existir algunha excepción a esta característica global que cabería identificar e estudar polo miúdo. Así, tal e como sinala Hitchens *et al* (1996), alí onde a demanda da lugar a unha produción especializada, pode xurdir unha vantaxe competitiva. Este podería ser un aspecto moi interesante a estudar pois sería un exemplo de como os SEIC contribúen á “base económica” galega.

Finalmente, debido a unha predominante orientación cara o mercado rexional e á dependencia externa en servizos máis sofisticados, poderíamos esperar que existise un deficit importante neste sector para o caso galego.

Cadro sintético das hipóteses sobre o crecedemento dos SEIC en Galiza

- Hipótese 1. Os SEIC medraron en Galiza:
 - H.1.1. Debido ao aumento do tamaño do mercado: ao igual que en calquera outra rexión.
 - H.1.2. Porque, unha vez que o tamaño do mercado é suficientemente grande, a opción de importar vólvese menos desexábel: a proximidade é importante nos SEIC.
- Hipótese 2. O crecedemento dos SEIC dase nun contexto de “dependencia externa” ou propio de rexións periféricas.
 - H.2.1. A presenza de SEIC máis específicos e sofisticados é comparativamente menor polo que tenderán a ser importados.
 - H.2.2. As empresas SEIC galegas producen fundamentalmente para o mercado local e rexional e non teñen establecementos fóra de Galiza
 - H.2.4. Como consecuencia das dúas hipóteses anteriores, existirá un importante deficit comercial nos SEIC en Galiza
 - H.2.5. Existe unha certa dualidade na oferta local manifestada nas diferenzas entre empresas galegas e empresas de capital foráneo.
- Hipótese 3. As empresas SEIC exportadoras galegas son aquelas que desenvolveron competencias asociadas a sectores tradicionais en Galiza.
- Hipótese 4. A administración autonómica xoga un papel importante como cliente das SEIC en Galiza.

3.2. HIPÓTESES SOBRE O PAPEL XOGADO POLOS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN

Como xa indicamos o papel dos SEIC nunha economía determinada vai máis alá dos aspectos cuantitativos asociados a súa contribución ao emprego ou á produción agregada. Na opinión de numerosos autores os SEIC teñen un papel fundamental como provedores de coñecementos útiles para a innovación das empresas clientes e, indirectamente, para o conxunto da economía. A nosa segunda pregunta de investigación quere xustamente abordar este extremo de tal maneira que tomaría a seguinte forma: **que papel xogan os SEIC nos sistemas rexionais de innovación e como inflúen o carácter periférico da rexión nese papel?**

Esta pregunta ten un carácter duplo na medida en que a primeira parte indaga –de xeito xeral- e busca engadir evidencias sobre o rol que xogan os SEIC nos sistemas rexionais de innovación. Como xa avanzamos, son poucos os estudos que abordan esta problemática ao nivel rexional e aínda existe unha escasa evidencia empírica que permita clarificar o rol dos SEIC en distintos sistemas de innovación (tanto rexionais como nacionais). Na liña dos estudos desenvolvidos en base á *Community Innovation Survey* para os casos holandés e inglés por, respectivamente, Hertog e Bilderbeek (1998b) e Tether (2005), buscamos saber até que punto para o caso galego:

- a) Os SEIC on percibidos e maniféstanse como nodos importantes nas redes de coñecemento e innovación. Para iso analizaremos a información incluída no Panel de Innovación Tecnolóxica e a obtida mediante o noso cuestionario; en ámbolos casos dita información fai referencia ao uso por parte das empresas dos SEIC como fontes de información para a innovación e como socios en proxectos de innovación. De esa forma poderíamos distinguir entre a participación dos SEIC en redes formais de coñecemento por unha banda, e redes informais pola outra. Outra forma

alternativa para aproximarnos a este rol dos SEIC é o de ver até que punto estes participan activamente en programas de apoio a innovación o cal nos daría conta das “competencias sistémicas” deste tipo de empresas. Como xa se indicou diversos autores apuntan a un maior coñecemento do entramado público de apoio á I+D+i por parte dos SEIC (Kausisto, J e Kotal, S., 2004). En moitos casos os propios servizos ofertados polas empresas inclúen a intermediación, aportando coñecementos específicos, entre as empresas e os programas públicos de apoio á I+D+i (Vence, dir, 1998).

- b) Os SEIC contribúen de xeito directo ao esforzo en innovación así como á capacidade innovadora da economía galega. Isto serviríanos ademais para indagar na dinámica da innovación e de incorporación de coñecementos das empresas SEIC.

A segunda parte desa pregunta trata de ver como inflúe o carácter periférico da economía galega na posición que ocupan os SEIC no sistema galego de innovación. Para iso basearémonos na dialéctica presentada no último epígrafe do capítulo anterior e que derivaría en dúas hipóteses de traballo opostas. A primeira desas hipóteses, baseada no traballo de Muller (1999), indicaría que o papel dos SEIC nos sistemas de innovación das rexións menos favorecidas ou periféricas non é significativamente diferente ao rol xogado nas rexións centrais. As empresas SEIC localizadas no primeiro tipo de rexións non terían un comportamento diferente das de outras rexións en canto a provedores de coñecemento, por outro lado, a importación de SEIC funcionaría como unha alternativa a esa carencia relativa. A segunda hipótese basease nas referencias contidas nos traballos de diversos autores como Coffey e Polese (1989) Wood (1998, 2002), Aslesen e Iksasen (2004), Hyypiä e Kautonen, (2005) e outros. En síntese diríanos que o menor desenvolvemento relativo deste sector en rexións periféricas si que afectaría ao rol que teñen os SEIC no sistema de innovación. É dicir, non sería o mesmo contar cunha oferta diversificada de servizos SEIC próximos desde o punto de vista xeográfico que non contar con eles. A interacción

entre empresas SEIC e outras empresas veríase dese xeito condicionada, o cal afectaría negativamente á capacidade innovadora do sistema de innovación rexional. A importación de SEIC non deixaría de encadrar nesa mesma lóxica funcional do espazo de tal maneira que na periferia se difundirían aqueles servizos previamente desenvolvidos nos centros metropolitanos, unha vez que puideran ser estandarizados. No caso que imos estudar estas hipóteses concrétanse nas seguintes:

- a) Os SEIC xogan un papel menos activo no Sistema de Innovación de Galiza en comparación co xogado noutras rexións máis desenvolvidas de España (en particular na rexión capital e metropolitana madrileña). Para testar esta hipóteses baseáremonos na mesma información que a usada para capturar o rol dos SEIC no sistema galego de innovación (hipótese anterior) pero neste caso con ánimo comparativo entre distinto tipo de rexións.¹⁶
- b) As especificidades do sector dos SEIC nas rexións periféricas inflúen no papel que xogan os SEIC no sistema rexional de innovación. Esta hipótese será testada acudindo á información cualitativa obtida a partir do noso traballo de campo e, en particular, das entrevistas realizadas. Así, trateremos de ver se as empresas SEIC galegas, de propiedade foránea ou non, actúan como líderes ou non nos seus respectivos campos dende o punto de vista da innovación. Unha segunda vía para contrastar esta hipótese é a de ver até que punto existe unha dualidade en canto á participación no sistema de innovación entre as empresas SEIC de capital foráneo e as de capital galego. De existir, a mera importación de servizos ou mesmo os prestados polas delegacións de empresas foráneas non substituiría ao papel xogado por empresas galegas.

¹⁶ Basta con presentar unha das hipóteses alternativas para o seu contraste. Neste caso a hipótese alternativa sería o caso contrario, é dicir, que non xogan un papel menos activo que noutras rexións.

Cadro sintético das hipóteses sobre o papel dos SEIC no Sistema Galego de Innovación

- Hipótese 5. Os SEIC son un axente relevante no Sistema Galego de Innovación
 - H.5.1. Os SEIC son considerados como fontes importantes de información para a innovación e como socios tamén relevantes en materia de cooperación en proxectos de I+D+i.
 - H.5.2. Aquelas empresas que usan os SEIC como fontes de información e como socios colaboradores para a innovación son máis innovadoras.
 - H.5.3. Os SEIC están entre os servizos que máis actividades de innovación realizan, ao nivel de actividades industriais.
 - H.5.4. Os SEIC están entre os servizos que máis innovacións introducen, ao nivel de actividades industriais.
 - H.5.5. Os SEIC teñen (relativamente) altas “competencias sistémicas” (medidas pola capacidade de atraer fondos públicos para a I+D).
- Hipótese 6. Os SEIC xogan un papel menos activo no SGI que nas rexións máis desenvolvidas de España (e, en particular, en relación á capital)
 - H.6.1. Os SEIC en Galiza (e noutras rexións periféricas) non son un axente tan relevante en canto á colaboración para I+D+i nin no referido ao seu uso como fontes de información para a innovación como nas zonas máis desenvolvidas.
 - H.6.2. O peso dos SEIC no esforzo e na capacidade innovadora rexional é menor en Galiza (e noutras rexións periféricas) que no caso das rexións máis desenvolvidas.
- Hipótese 7. As especificidades do sector dos SEIC nas rexións periféricas limitan o papel que xoga no sistema rexional de innovación
 - H.7.1. As empresas localizadas en Galiza non son líderes dende o punto de vista innovador e tecnolóxico.
 - H.7.2. As delegacións de SEIC non se involucran activamente no SGI
 - Non colaboran con axentes locais: consumen servizos dos headquarters.
 - Non realizan actividades de innovación e non teñen “competencias sistémicas” (participan en menor medida en programas públicos de I+D+i).

3.3. METODOLOXÍA E FONTES DE DADOS

A nosa análise empírica realizouse en base a diversas metodoloxías e técnicas de análise que dalgunha maneira buscaban complementarse entre elas así como enriquecer a robustez dos resultados obtidos. O esquema seguida foi en liñas xerais o de abordar as hipóteses de investigación en primeiro lugar mediante a análise das fontes secundarias dispoñíbeis. Despois botouse man do traballo de campo realizado mediante o cuestionario e as entrevistas, que serviron para abordar aqueles aspectos que non cubrían as fontes secundarias ou sobre os que non se podía afondar o suficiente. Aínda que en cada un dos subcapítulos que seguen se incluírán aspectos metodolóxicos referidos ás fontes de datos e aos métodos de análise, a continuación faremos unha presentación xeral destes aspectos.

3.3.1. O método de análise sistémico-estrutural

Sostínhamos na presentación dos nosos fundamentos teóricos que a economía se caracteriza por dinámicas circulares e acumulativas así como pola existencia de interdependencias entre distintos elementos, sexan estes axentes económicos, territorios, institucións, etc. Esta visión da economía coincide co bautizado como “enfoque estrutural” (Sampedro e Cortiña, 1969) de tal maneira que, como sinalan estes autores referíndose á concepción dos fenómenos sociais dende esta perspectiva *“estamos non ante unha simple cadea de causas e efectos sucesivos, senón ante unha interdependencia mutua de numerosos fenómenos e incluso ante unha especie de “causalidade circular” na que o “efecto” inflúe tamén sobre a súa propia “causa”. Non estamos ante unha simple sucesión de poucos feitos aillados, senón ante un entramado ou andamiaxe de numerosos fenómenos, mutuamente relacionados entre si e insertos nunha totalidade, que é a estrutura”* (Sampedro e Martínez Cortiña, 1969, 26). Nesa mesma liña se sustenta, por certo, a análise dos sistemas de innovación onde se parte dunha lóxica –como o seu propio nome indica- sistémica e por tanto alonxada dunha visión atomizada e

mecanicista dos procesos de innovación na economía. Non é difícil tampouco establecer semellanzas epistemolóxicas entre o edificio teórico evolucionista, no que se sustentan os Sistemas de Innovación, e a escola de pensamento económico Institucionalista que tamén faría uso do método estrutural, na opinión de Martinez, J e Vidal, J. (2000).

O método de análise estrutural ou sistémico descansa nunha concienzuda comprensión da realidade, dos axentes e relacións que a conforman (Beiras, 1971). Para iso bótase man de métodos descritivos guiados por unha pretensión científica, a de explicar o comportamento do mundo material (Berzoza *et al*, 1996). As relacións que se pretenden explicar van máis alá da mera causalidade polo que non sempre é doado utilizar as ferramentas econométricas nin é suficiente identificar unha serie de variábeis explicativas. A complexidade dos fenómenos debe entenderse dende unha óptica global e interdependente de tal maneira que as interaccións non sempre responden a comportamentos cuantificabeis ou matematizábeis. Sendo a descrición dos fenómenos un elemento central para a súa comprensión, na nosa parte empírica botaremos man das ferramentas estatísticas básicas e dos indicadores máis comúns usados na análise sectorial e rexional tales como as taxas de variación, os índices de especialización ou os índices de concentración.

Sen ben a descrición xa nos permite establecer categorías, relacións e asociacións que son necesarias para poder contrastar hipóteses, tamén se usaron ferramentas específicas a estes efectos. Estas foron os contrastes de correlación, cando tratábamos variábeis cuantitativas, e os contrastes de asociación cando estábamos a usar variábeis cualitativas. Como se pode imaxinar boa parte da nosa información, en especial a obtida nas entrevistas, non era susceptible de tratamento estatístico polo que en xeral usouse para reforzar os resultados procedentes da análise dos datos. A continuación enumeramos as diversas fontes de datos que se usaron, comezando polas de natureza secundaria para logo

referimos á información primaria extraída mediante o cuestionario e as entrevistas realizadas *ad hoc*.

3.3.2. Análise de fontes secundarias

Unha parte importante da nosa pesquisa estará baseada na análise de fontes secundarias referidas non só ás actividades SEIC senón a múltiples aspectos da economía galega, española e, en menor medida, de países europeos e da OCDE. Lamentablemente non contamos en Galiza, á diferenza doutras comunidades, dunha enquisa que cubra especificamente este sector na súa totalidade nin nunha serie temporal por curta que sexa.¹⁷ Entre as fontes secundarias usadas están:

- *As Estadísticas sobre Empresas, Industrias e Servizos* publicadas pola OCDE e que se refiren a datos de emprego e valor engadido para os países pertencentes a esta organización. Ofrecen información para series de até 35 anos (dende 1970) se ben só para as ramas desagregadas a un dígito.
- *As Estatísticas Estruturais de Empresas* publicadas por Eurostat e que se refiren a datos de número de empresas, emprego, valor engadido e outras variábeis para os distintos Estados da UE para varios anos (o máis recente 2004). Permite desagregacións de até tres díxitos (NACE-93 Rev-1) aínda que para ese nivel as táboas de datos son pouco completas.
- *As Contas Económicas de Galiza* publicadas polo Instituto Galego de Estatística. As contas ofrecen información sobre emprego e valor engadido bruto (VEB) dende o ano 1995 até o 2003 para as ramas CNAE-93 a dous díxitos. Isto permítenos identificar dúas actividades tipicamente comprendidas nos SEIC (rama 72 servizos informáticos e rama 73 servizos de I+D) así como a rama de “outras actividades empresariais” onde se inclúen a maioría das actividades SEIC así como outros servizos a empresas non intensivos en coñecemento como son

¹⁷ Recentemente o IGE vén de publicar a primeira Enquisa de Servizos ás Empresas para o ano 2003 pero que só comprende as actividades de asesoría, auditoría, consultaría e contabilidade.

os de limpeza ou os de seguridade. Cando utilizemos esta base estaremos referíndonos non aos SEIC senón ao servizos a empresas en xeral (SEs) independentemente do contido en coñecemento. A información das contas rexionais será usada no seguinte capítulo onde se realizará unha primeira aproximación á estrutura e crecedemento dos SEIC en Galiza.

- O rexistro de *Afiliación á Seguridade Social*, subministrado pola Secretaría de Estado da Seguridade Social. Neste caso os datos refírense á afiliación á Seguridade Social nas ramas CNAE-93 a dous díxitos para os anos 1999 e 2005. A vantaxe desta base de datos é que, ademais de ofrecer información moi actualizada no tempo, está desagregada a nivel municipal; por esa razón serviranos para abordar a localización dos servizos a empresas en Galiza.
- Os datos de ocupación do *Censo de Poboación e Vivendas de 2001* publicados polo Instituto Nacional de Estadística (INE). As fontes anteriores (datos das contas económicas e da afiliación á seguridade social) non permiten desagregacións máis alá dos dous díxitos polo que non só non nos permiten delimitar os SEIC (só os SEs) senón que non se pode dicir nada da estrutura interna do sector a partir destes datos. Os datos censais sen embargo ofrecen información sobre o número de ocupados nas ramas CNAE a tres díxitos así como do nivel de formación dos mesmos. Estes datos serán usados na aproximación xeral realizada ao crecedemento e estrutura dos SEIC, no seguinte capítulo.
- O *Directorio de Empresas de Galiza*, publicado polo IGE e o *Directorio de Empresas de España*, publicado polo INE. A información provista refírese ao número de empresas (tamén ao número de establecementos, aínda que nós usaremos unicamente o primeiro). Neste caso a desagregación é a tres díxitos (identificando até 13 actividades SEIC) e identifícanse tamén diversos estratos segundo o número de asalariados. Esta fonte será tamén usada en varias seccións

do seguinte capítulo. Como o directorio permite desagregacións ao nivel dos concellos e comarcas será usado tamén na descrición dos patróns de localización deste sector en Galiza.

- A *Encuesta Anual de Servizos*, publicado polo Instituto Nacional de Estadística (INE). Contén información nun nivel de desagregación elevado para o caso español e foi utilizada para achegarnos á estrutura interna dos SEIC nun marco institucional que debería gardar certas similitudes co galego.
- As *Táboas Input-Output Rexionais* de Galiza (1998), Euskadi (2000), Madrid (2000) e Castela e León (1999), que son publicadas polos respectivos institutos de estatística. As táboas input-output rexionais ofrecen información sobre determinados “produtos” entre os que se inclúen varios SEIC. Esa información -que é sobre todo de tipo monetario- danos conta de cómo se cubre a demanda de SEIC nas CC.AA mencionadas e ofrécenos tamén dados sobre o comercio inter-rexional dos distintos produtos. Usaremos os datos das táboas rexionais no seguinte capítulo onde nunha análise comparativa veremos como se configuran as actividades SEIC en distintos tipos de rexións.¹⁸
- O Panel de Innovación Tecnolóxica (PITEC) subministrado pola Fundación COTEC. Esta fonte ofrécenos información sobre aspectos vinculados á innovación e á incorporación de coñecementos para as empresas españolas, incluídas as de diversas ramas de actividade SEIC. Os datos do panel foron usados nos apartados onde se abordou o rol dos SEIC no sistema galego e español de innovación así como nas distintas comunidades autónomas. No anexo metodolóxico preséntase unha descrición máis polo miúdo do panel.

3.3.3. Análise de fontes primarias

¹⁸ No anexo metodolóxico inclúese unha descrición máis detallada das táboas input-output utilizadas na nosa análise.

(a) O cuestionario

Numerosos aspectos que era necesario abordar para contrastar as nosas hipóteses non podían ser analisados unicamente mediante fontes secundarias. Ademais os datos recollidos por outras fontes implican necesariamente unha certa dose de rixidez, cousa que non acontece cando existe a posibilidade de construír a propia información. É por esa razón pola que se decidiu elaborar un cuestionario así como realizar unha serie de entrevistas –en base aos anteriores cuestionarios- a provedores e demandantes de SEIC. A continuación presentamos as partes nas que dividimos ese cuestionario se ben no anexo inclúese unha copia completa do mesmo.

(i) Estrutura do cuestionario

O cuestionario construíuse seguindo o marco teórico previamente desenvolvido e que derivou no establecemento das hipóteses presentadas no capítulo anterior. Deste xeito dividíuse en seis partes nas que se abordaban os seguintes aspectos:

- *Parte A. Aspectos Xerais.* información xeral da empresa como actividade económica, ano de creación, orixe do accionista principal, número de empregados, etc
- *Parte B. Localización, clientes e competidores.* Búscabase coñecer, en primeiro lugar, os factores de localización da empresa en Galiza o cal nos permite realizar un primeiro achegamento ás razóns de crecedemento dos SEIC en Galiza. Tamén se pregunta polo tipo e número de clientes e competidores así como pola orixe xeográfica dos mesmos.
- *Parte C. Prestación do Servizo.* Neste apartado preguntábase polos distintos métodos de prestación do servizo, distinguindo cando o cliente se atopa a máis de 200 quilómetros (entendendo esta barreira como a determina a venda do servizo fóra de Galiza). A información contida nesta parte foi de grande relevancia para contrastar a importancia da proximidade xeográfica á hora de prover este tipo de servizos (aspecto que ten, como vimos en capítulos precedentes, especial relevancia para avaliar o crecedemento dos SEIC en rexións periféricas). Tamén se buscaba coñecer a opinión das empresas SEIC a

cerca das razóns polas que considera que os seus clientes mercan os seus servizos. Esta pregunta danos información sobre as causas xerais de crecedemento destas actividades. Esta parte só se incluíu nos cuestionarios enviados ás empresas provedoras de SEIC.

- Parte D. *Incorporación de Novos Coñecementos*. Pretendíase aquí analizar as distintas vías e axentes de incorporación de coñecementos útiles para innovación das empresas. Deste xeito analizábase se existe unha forma concreta de incorporar coñecementos por parte das empresas SEIC e que papel xogan os propios SEIC para a incorporación de novos coñecementos para os seus clientes. Decidiúse abordar separadamente a incorporación de coñecementos e a innovación para establecer así unha diferenza entre as actividades explícitas e formais de innovación e as que non o son (que soen descansar en interaccións de diverso tipo mediante as cales se incorporan múltiples coñecementos).
- Parte E. *Innovación*. Nesta parte buscábase coñecer que tipo de actividades de innovación realizan as empresas SEIC en contraste con outro tipo de empresas para dese xeito poder caracterizar o esforzo formal en innovación das actividades. Preguntábanse aspectos como o tipo de actividade (gastos internos en I+D, gastos externos, adquisición de maquinaria, etc) e a cuantía adicada a cada un deles. Tamén se preguntou a forma de financiar esas actividades (fondos propios ou alleos e dentro deses últimos a orixe: administración, banca, etc). Finalmente preguntouse ás empresas se introduciron algún tipo de innovación nos dous anos anteriores e de que tipo foron (de ben, de servizo, de proceso, etc).
- Parte F. *Demanda de Servizos/Externalización*. Esta parte estaba destinada a capturar a lóxica que leva ás empresas non só a externalizar senón tamén a consumir SEIC. Prestouse especial atención á orixe dos servizos mercados así como as razóns polas que se importaban este tipo de servizos. Decidimos incluír esta parte tamén nos cuestionarios

enviados ás empresas SEIC na medida en que estas empresas soen ser importantes consumidoras deste tipo de servizos.

(ii) Cumplimentación do cuestionario

Para facilitar a cumplimentación do cuestionario optouse pola vía telemática de tal maneira que se procedeu ao deseño do mesmo en formato electrónico e á súa posterior transformación en formato MySQL de tal forma que puidera “subirse” a unha páxina web creada ao efecto. As empresas, incluídas nunha base tamén de soporte informático, recibiron unha carta de presentación onde se incluía unha ligazón web e unha contrasinal de tal xeito que poderían acceder ao cuestionario e introducir os seus datos. Isto permitía que a información introducida pasara directamente a unha base de datos que, unha vez transformada a formato de folla de proceso (neste caso para o programa SPSS), permitía o seu tratamento. O período no que se realizou a recollida de datos mediante o cuestionario foi de abril a agosto de 2006. En marzo realizárase un test piloto dirixido a 10 empresas de cara a validar os contidos e alcance da enquisa.

O cuestionario estaba dirixido a directivos ou persoal xerente da empresa se ben os correos electrónicos aos que foi remitido se correspondíanse cos xenéricos de cada compañía. Unha vez recibido faíse indicación sobre o perfil arriba indicado da persoa que podería cumplimentar a enquisa. Posto que varias das preguntas facían referencia a unha actividade económica concreta e dado o feito de que moitas empresas desenvolven actividades económicas diversas, indicouse que ao contestar as preguntas se fixera referencia á actividade principal da empresa; é dicir, aquela que constitúen unha maior porcentaxe na cifra de negocio total. Do mesmo xeito, cando se trataba de empresas pertencentes a un grupo de procedencia non galega, rogábase facer referencia unicamente ás plantas/oficinas implantadas en Galiza.

Aínda que máis adiante analizaremos polo miúdo esta cuestión hai que sinalar que o grado de resposta obtido nos cuestionarios non foi todo o satisfactorio que quixéramos. Así, tan só o 10,9% dos cuestionarios remitidos ás empresas

provedoras de SEIC (465, na poboación inicial seleccionada) foron cumprimentados correctamente. No caso das empresas demandantes ou consumidoras de SEIC obtívose unha resposta do 4,2% dos cuestionarios remitidos, se ben neste caso a poboación inicial era de 4.363 empresas. Varios dos cuestionarios non incluían respostas a tódalas preguntas ou presentaban deficiencias de diverso tipo. Para solventar ditas deficiencias optouse por chamar telefonicamente á persoa sinalada como encargada de cubrir o cuestionario.

O reducido grado de resposta mina a robustez da nosa análise, especialmente cando nos referimos a distintos tipos de provedores ou demandantes (estratificados por sector, tamaño, orixe, etc). Estas limitacións trataron de ser compensadas coa realización dunha serie de entrevistas tanto a empresas provedoras como demandantes de SEIC.

(b) As entrevistas

Realizáronse un total de 20 entrevistas maioritariamente dirixidas ás empresas provedoras de SEIC (15) aínda que tamén a empresas clientes (5) (hai que considerar que as empresas SEIC son ao mesmo tempo provedoras e demandantes deste tipo de servizos). As entrevistas tiñan un carácter estruturado en base ao propio cuestionario e con elas tratábase de afondar nos aspectos que se incluían neste, capturando ao mesmo tempo a percepción e opinión dos entrevistados. O procedemento habitual foi o de entrevistar ás empresas unha vez que estas xa cumprimentaran o cuestionario e as entrevistas foron realizadas maioritariamente a xerentes ou directores de empresa, no período transcorrido entre abril e agosto de 2006. A información obtida foi de especial relevancia para coñecer a dinámica e a natureza da prestación dos servizos e, dentro desta, o papel e as potencialidades das TIC. Tamén se obtivo información moi valiosa sobre aspectos relacionados coa organización interna do sector así como sobre as formas de incorporar coñecementos e de innovar por parte das empresas SEIC.

CAPÍTULO IV. PRIMEIRA APROXIMACIÓN AOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA

4.1. ESTRUCTURA E CRECEMENTO DOS SEIC NO CONTEXTO INTERNACIONAL, EUROPEO E ESPAÑOL

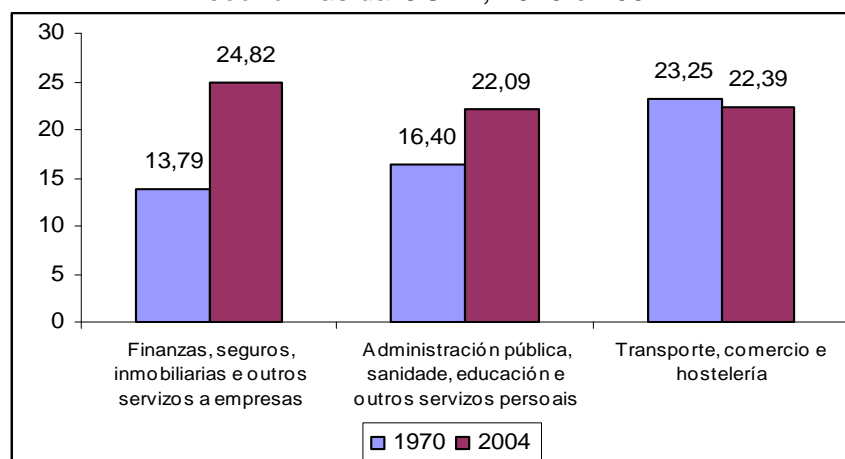
No que segue faremos unha primeira descrición dos SEIC na economía galega se ben antes presentaremos algúns datos para o contexto internacional, europeo e español cos que queremos contextualizar o noso caso. Usaranse datos da OCDE, de Eurostat, do INE e do IGE. Como xa comentamos no capítulo anterior son poucas as bases de datos que se acheguen estritamente aos SEIC por carencias na desagregación das actividades. Deste xeito e como veremos a continuación, nalgúns casos fíxose necesario describir en primeiro lugar ao sector dos Servizos a Empresas (en xeral) para logo achegarse aos SEIC, segundo a información dispoñíbel.

4.1.1. Estructura e crecedemento dos servizos a empresas e dos SEIC no contexto europeo e internacional

(a) Os servizos a empresas na OCDE

O cambio estrutural acontecido nos últimos anos nas economías máis avanzadas plasmouse nunha acusada terciarización da economía e, en particular, no medre de determinados servizos como os servizos a empresas (Peneder *et al*, 2001a; Savona e Lorentz, 2006). Así, os servizos incluídos na rúbrica de “Finanzas, seguros, inmobiliarias e outros servizos a empresas” pasaron de representar -en promedio- un 13,79% do VAB nas economías da OCDE en 1970 a un 24,82% en 2004. Isto produciuse nun contexto onde o sector terciario pasou de representar aproximadamente o 54% do VAB total a preto dun 70%. Se analizamos o crecedemento do emprego nas principais actividades terciarias nun período máis recente como é o transcurrido entre 1993 e 2003 podemos facernos unha idea da importancia das actividades de servizos a empresas nas economías da OCDE. Así, o peso das “actividades de inmobiliarias, alugueiro e servizos a empresas” no emprego total pasou de significar un 7,2% a un 10,2% sendo as que, claramente, máis medraron no período en termos relativos.

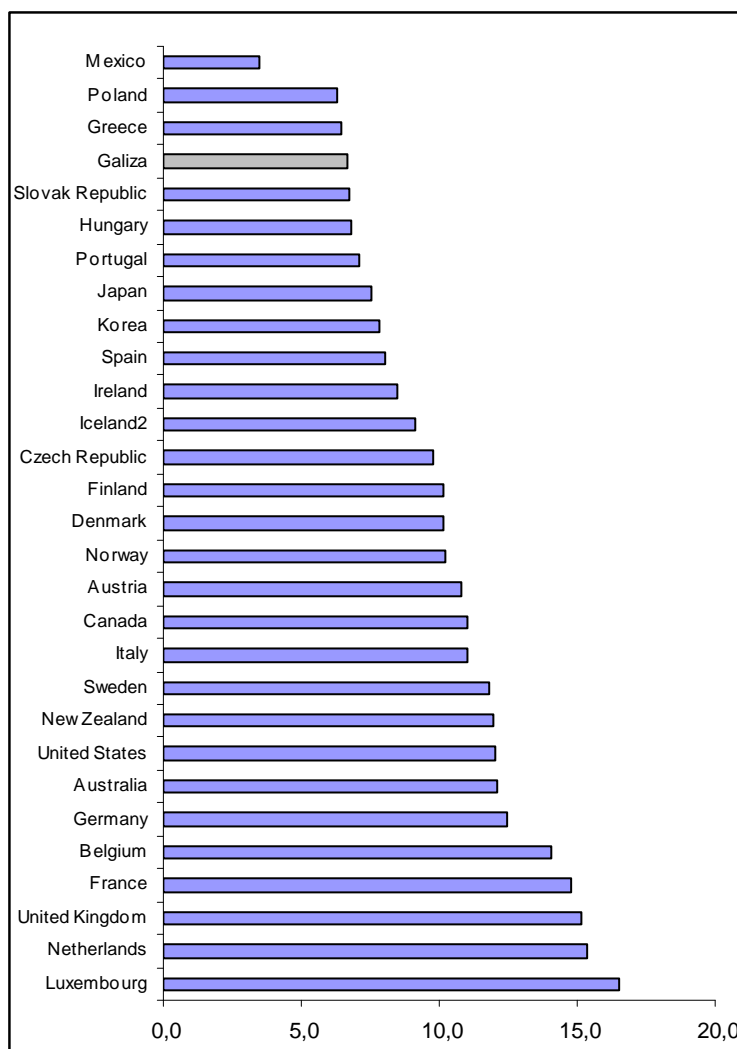
Figura 1. Peso promedio dos principais sectores terciarios no VAB das economías da OCDE, 1970 e 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos da OCDE

Podemos contextualizar o caso galego dentro das economías do seu entorno aínda que isto só se pode facer cun nivel de desagregación superior ao das ramas CNAE a dous díxitos. Dese xeito para realizar unha comparanza entre Galiza e os Estados da OCDE usaremos a mesma clasificación da que botamos man con anterioridade (CNAE a un díxito) e onde os servizos a empresas se inclúen na “rama K” xunto coas actividades inmobiliarias e os alugueiros. O peso desta rama no emprego total situábase en 2003 por debaixo do que representaba a mesma na maioría dos países da OCDE (alcanzando un 6,7%) de tal xeito que só Grecia, Polonia e México rexistraban un peso inferior. O peso destas actividades sitúase por debaixo da metade do que representan en economías como a holandesa, a británica ou a francesa.

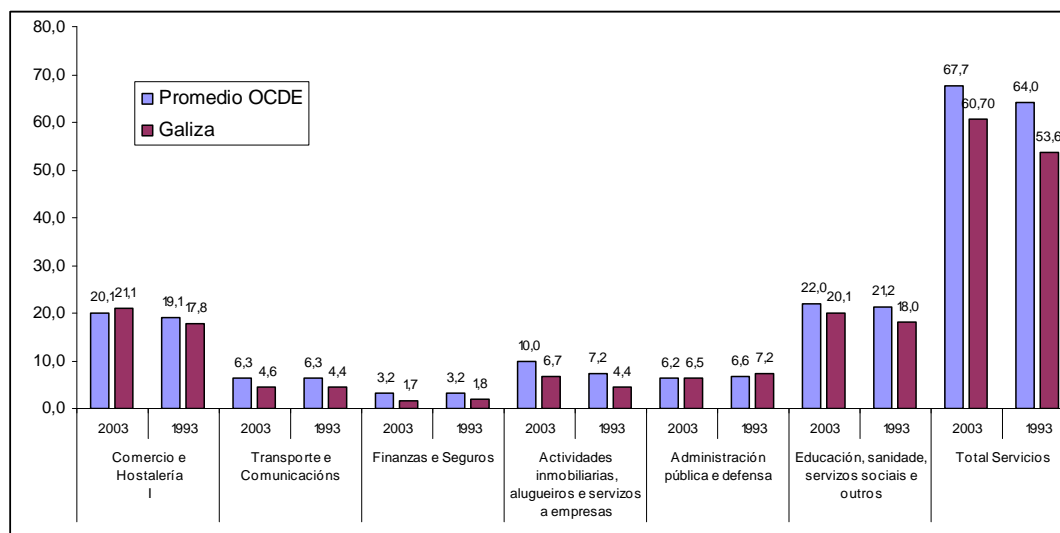
Figura 2. *Peso da rama K (Actividades inmobiliarias, de alugueiro e de servizos a empresas) no emprego total: Galiza e países da OCDE. 2003*



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do IGE, Contas Rexionais e da OCDE

A pesares das diferenzas en canto ao peso da rama K na economía galega con respecto ás economías da OCDE, podemos observar que os patróns da evolución temporal son máis homoxéneos. Así, no marco dunha importante terciarización – que no caso galego semella ter sido máis rápida- a rama nomeada foi a que máis incrementou o seu peso relativo tanto na economía galega como no promedio da OCDE. Outras ramas que experimentaron un crecemento do seu peso foron as de educación, sanidade e servizos sociais así como as de comercio e hostalería se ben nestes casos o crecemento (comparativo) foi menor.

Figura 3. Peso das ramas terciarias no emprego en Galiza e na OCDE (promedio). 1993/1995 e 2003

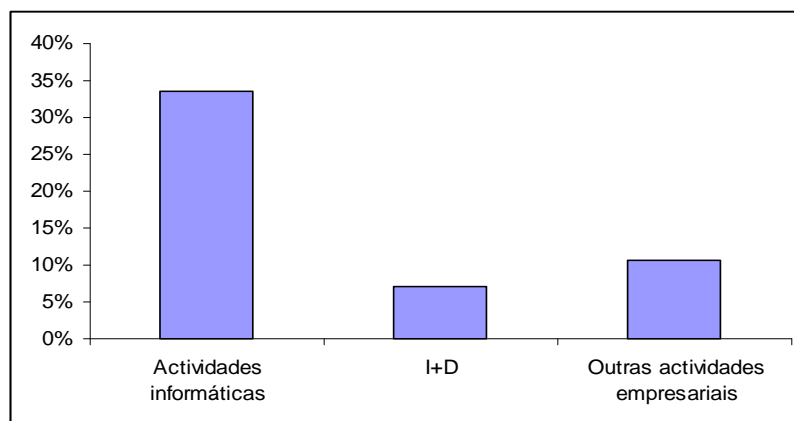


Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do IGE, Contas Rexionais e da OCDE
(*) Os datos de Galiza refírense ao ano 1995 e os da OCDE ao 1993

(b) Os servizos a empresas e os SEIC no contexto Europeo

A continuación imos realizar, de xeito somero, unha aproximación á importancia e principais características dos SEIC e (servizos a empresas en xeral) na economía europea. Neste caso e por razóns de falla de homoxeneidade nas fontes de datos, non realizaremos unha comparanza explícita co caso galego. No caso europeo podemos afinar un chisco máis no nivel de desagregación (CNAE/NACE dous díxitos, ramas 72, 73 e 74). Pódese observar que estas actividades medraron nos últimos anos a taxas superiores á media da economía europea. O crecemento do valor engadido foi particularmente elevado no subsector dos servizos informáticos, achegándose ao 35% no período 1999-2003. O peso dos SEIC achegárase xa ao 8% do VEB total Europeo a custes de factores en 2003, representando unha proporción semellante tamén no emprego total.

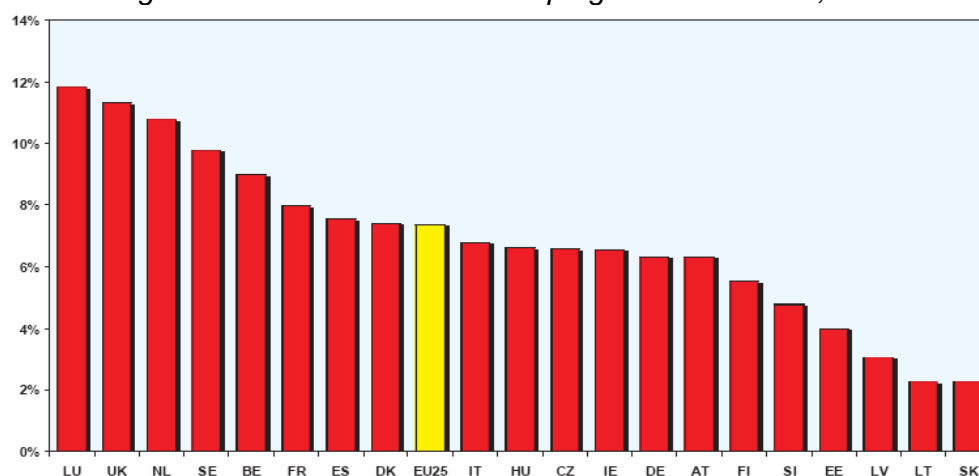
Figura 4. *Crecedemento do VEB dos subsectores SEIC na UE-25, 1999-2003*



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

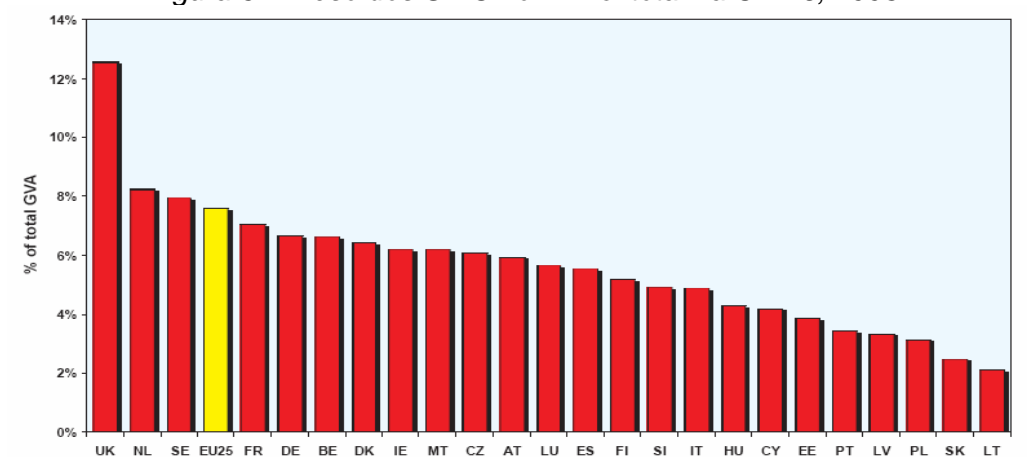
A importancia dos SEIC nas economías dos distintos Estados é sen embargo moi diversa destacando o caso do Reino Unido onde ao redor do 12% do emprego e do VEB é proporcionado por este sector. Séguenlle, nese mesmo indicador, Holanda e Suecia sendo os Estados do leste de Europa os que rexistran unha menor presenza destas actividades (Eslovaquia, Letonia ou Lituania cuns valores que superan lixeiramente o 2% tanto no emprego como no VEB). Por outra banda, o sector dos SEIC Europeo está baseado, en xeral, en microempresas que representarían ao redor do 94% das empresas totais (Eurofound, 2006). As empresas cun só empregado representan de feito máis dun 60% das totais (non só na rama de “outras actividades empresariais” senón tamén nos servizos informáticos e nos de I+D) o cal semella dar conta da importancia que teñen os profesionais independentes tales como avogados, arquitectos, enxeñeiros etc. Aínda así, compre sinalar que as grandes empresas do sector aportan tanto na rama de I+D como na de outras actividades empresariais máis do 45% do emprego total, sendo esta porcentaxe inferior nos servizos informáticos (ao redor dun 30%) (Eurofound, 2006).

Figura 5. Peso dos SEIC no emprego total na UE-25, 2003¹⁹



Nota: A UE25 non inclúe datos de Grecia Fonte: Eurofound (2006)

Figura 6. Peso dos SEIC no VEBcf total na UE-25, 2003



Nota: A UE25 non inclúe datos de Grecia Fonte: Eurofound (2006)

Na seguinte táboa podemos comprobar que a diversidade no peso dos SEIC nos países europeos reflicte tamén unha forte heteroxeneidade en canto aos niveis de produtividade acadados polas empresas que conforman este sector. En primeiro lugar compre salientar que son as actividades informáticas as que rexistran unha produtividade máis elevada na media europea (EU25) e que isto é unha constante para a maioría dos Estados agás nalgúns casos onde é maior a produtividade da rama de I+D. Hai que ter en conta, en calquera caso, que a menor produtividade da rama 74 (outras actividades empresariais) pode deberse a que se inclúen na

¹⁹ Inclúense nos SEIC as ramas 72, 73 e 74 da NACE Rev-1 agás as subramas desta última 74.6 e 74.7 (servizos de

mesma actividades non SEIC como os servizos de limpeza ou de vixianza. En canto ás diferenzas por países, polo xeral podemos comprobar que os de nova incorporación do Leste rexistran niveis de produtividade moi baixa en tódalas ramas. Por contra, no lado oposto estarían os países máis desenvolvidos do norte de Europa. Chama a atención o caso holandés que, se ben como víamos anteriormente rexistra unha elevada presenza deste sector, amosa niveis de produtividades para cada unha das ramas analizadas inferiores á media europea. En relación a España constátase o seu nivel inferior á media nas tres ramas ocupando unha posición intermedia entre os Estados do sur de Europa (neste caso Italia e Portugal posto que para Grecia carecemos de datos).

Táboa 4. Niveis de produtividade das ramas 72, 73 e 74 nos Estados da UE-25, 2003 (miles de €)

Actividades Informáticas		Investigación e Desenvolvemento		Outras actividades empresariais	
IE	98,2	BE	85,6	IE	48,3
DE	80,3	FR	65,5	UK	47,6
UK	74,5	AT	63,9	BE	43,8
DK	73,5	IE	62,6	FR	43,1
NO	70,7	NO	60,4	DK	41,6
BE	68	DE	56,9	AT	41,2
FR	61,6	DK	54	FI	39,8
EU25	60,3	NL	50,8	SE	39,7
LU	60,1	EU25	50	LU	39,3
NL	59,7	UK	49,4	DE	37,3
FI	58,9	IT	41,5	CY	36,4
SE	55,4	ES	39,2	EU25	35,4
AT	54,5	SE	38,5	NL	33,7
IT	43,7	FI	36,8	IT	29,6
ES	42,4	PT	32,5	ES	23,1
CY	39,3	SI	26	SI	19,8
PT	32,8	PL	20,2	PT	16,4
SI	30,2	HU	13,5	CZ	11,2
CZ	19,4	CZ	12,3	SK	10,9
SK	17,1	EE	9,8	EE	9,2
PL	16	LT	9,6	HU	8,3
EE	14,9	SK	7	LV	8
HU	13,5	LV	5,6	LT	8
LV	13,3	BG	3,8	PL	7,4
RO	10	RO	3,4	RO	5
LT	9,8			BG	2,3
BG	5,3				

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (*Estatísticas Estructurais de Empresas*)

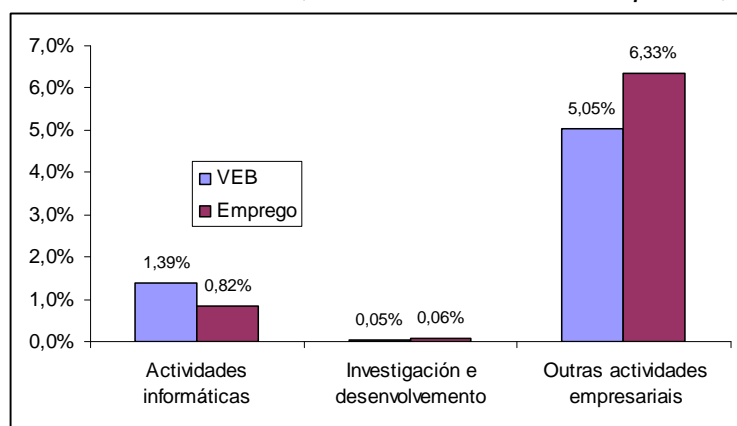
(*) Productividades aparente do traballo: VEB por persoa empregada

vixianza e seguridade e sevizos de limpeza).

4.1.2. Estrutura e crecemento dos SEIC en Galiza no contexto Español

Como vimos de ver España ocupa un lugar intermedio dentro da Europa dos 25 en canto á presenza de SEIC de tal maneira que o peso destas actividades no emprego total sitúase próximo á media Europea (ao redor dun 7,5% en 2003). Sen embargo o peso é máis baixo cando nos referimos á variábel VEBcf (7,5% para a media europea por un 6% no caso Español) o cal denotaría unha menor produtividade por traballador no caso español. Na seguinte figura podemos ver como é a rama de “outras actividades empresariais” a que concentra un maior volume tanto de emprego como de VEB seguida da de actividades informáticas. A produtividade é maior neste último caso o cal podería deberse como dixemos ao feito de incluírense na rama de “outras actividades empresariais” actividades non intensivas en coñecemento (os datos que estamos a manexar proceden das Contas Económicas para España para as que contamos cunha desagregación da CNAE-93 a dous díxitos, sendo o ano 2002 o ano máis recente dispoñíbel para tal desagregación).

Figura 7. Peso das ramas 72, 73 e 74 na economía española, 2002

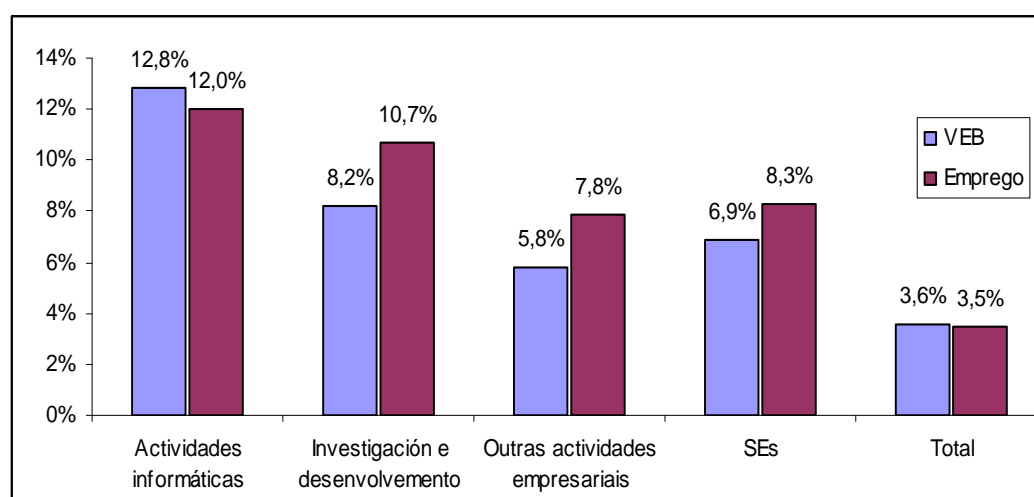


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE, Contas Nacionais

En canto ao crecemento experimentado por estas tres ramas entre 1995 e 2002 obsérvase, como era de esperar, un crecemento ben por riba da media da economía. En apenas sete anos o emprego nas tres ramas pasou algo máis de

680.000 persoas a case 1.200.000 (collemos ese período porque é o máis longo ofrecido polo INE para un mesmo ano base, neste caso 2000). Atendendo ao crecemento por ramas podemos ver que as actividades informáticas medraron na orde do 12% anual tanto no referido ao emprego como ao VEB mentres que as actividades de I+D rexistraron tamén un forte crecemento do emprego (perto dun 11% anual) máis non tan elevado do VEB (un 8%). A rama de outras actividades empresariais que non só contén actividades SEIC (ao estar incluídas actividades industriais de limpeza e servizos de seguranza) medraron a un ritmo menor pero que, en calquera caso, tamén superou con claridade a media da economía.

Figura 8. *Crecemento anual do emprego e do VEB (prezos básicos) das ramas 72, 73 e 74 e do conxunto de sectores en España, 1995-2002*

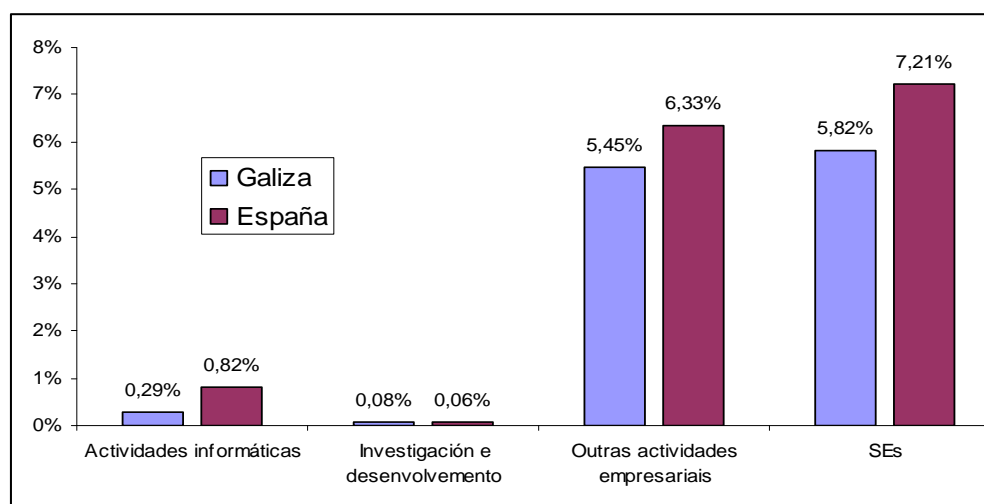


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE, Contas Nacionais

Se realizamos a comparanza entre Galiza e España en base aos datos de emprego das respectivas Contas Económicas podemos observar como o sector de SEs galego ten un peso inferior ao español (en case 1,5 puntos). Os servizos informáticos son os que rexistran un peso comparativamente menor no caso galego (alcanzando a penas un tercio do español). Por contra chama a atención que os servizos de investigación e desenvolvemento teñan un peso maior no caso galego (0,06% e 0,08% respectivamente). En canto ao crecemento experimentado polo emprego nestas actividades nos últimos anos podemos comprobar como este

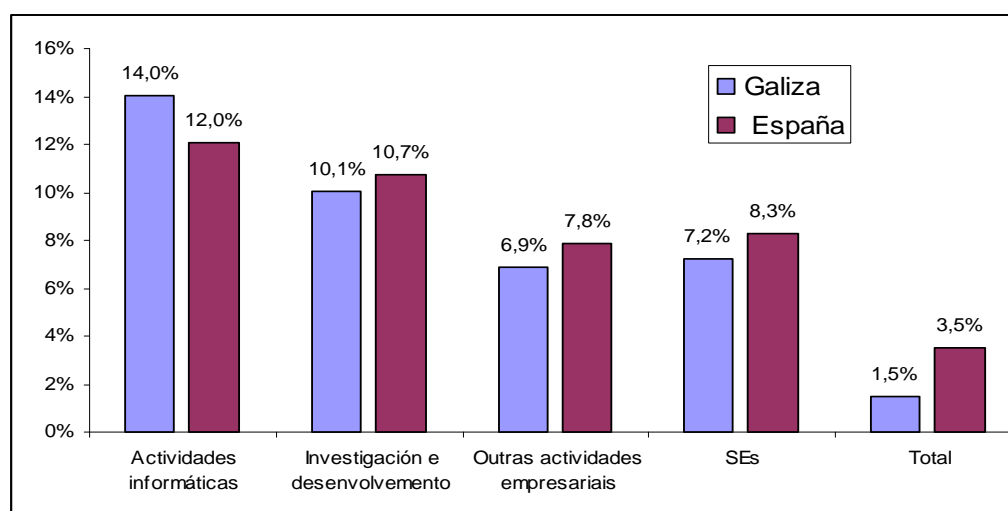
ten sido algo máis dun punto superior no caso español (8,3% e 7,2% respectivamente) se ben o diferencial respecto á media de tódolos sectores é maior no caso galego. Os servizos informáticos medraron máis en Galiza (o cal pode deberse ao seu menor peso inicial) mentres que os servizos de investigación e desenvolvemento e os de outras actividades empresariais incrementaron máis o emprego no conxunto español.

Figura 9. Peso das actividades de servizos a empresas no emprego total en 2002: comparativa Galiza-España



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do INE e IGE, Contas Económicas

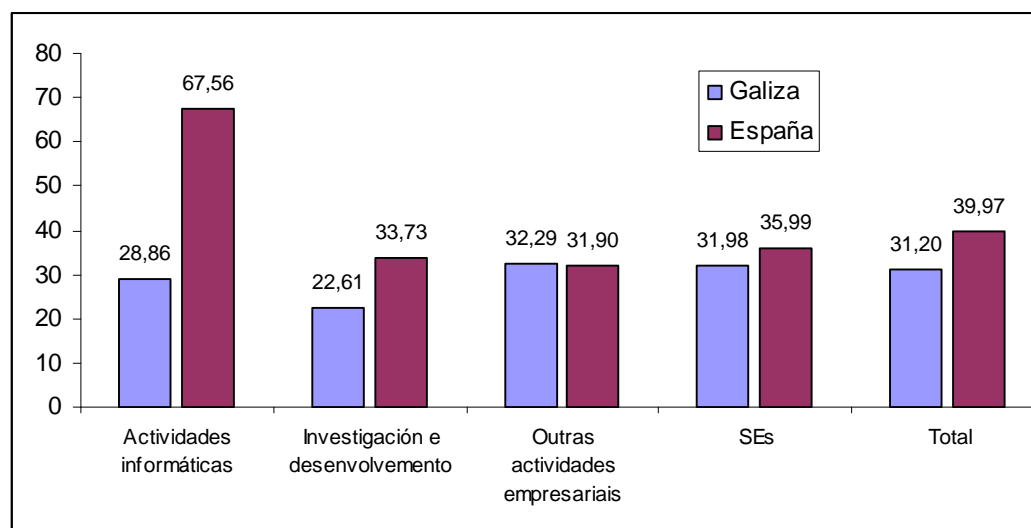
Figura 10. Crecemento do emprego nas ramas de servizos a empresas 1995-2002: comparativa Galiza-España



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do INE e IGE, Contas Económicas

Unha diferenza importante entre o caso galego e o caso español reside nos niveis de produtividade acadados en cada unha das ramas conformantes dos servizos a empresas. Así, os datos das contas económicas de 2002 indican que a produtividade para o conxunto dos servizos a empresas (ramas 72 á 74) é menor no caso galego radicando esa diferenza na forte asimetría da rama de servizos informáticos e, en menor medida, na de I+D. Na primeira delas o VEB por traballador no caso galego é inferior á metade do conxunto español onde alcanza un valor cercano aos 70.000 €. Chama a atención o baixo nivel de produtividade acadado pola rama de I+D, en ámbolos dous casos inferior á media das respectivas economías (como veremos máis adiante, existen fortes diferenzas entre as dúas actividades contidas nestas ramas, é dicir, a I+D en ciencias sociais e humanidades e I+D en ciencias naturais e técnicas). Tamén é saliantábel o feito de que no caso español a produtividade dos servizos a empresas sexa inferior á do conxunto da economía (no caso galego é moi semellante).²⁰

Figura 11. Productividade das ramas de servizos a empresas, 2002: comparativa Galiza-España (miles de €)



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do INE e IGE, Contas Económicas (Productividade Aparente do Traballo: VEB por traballador)

²⁰ Somos conscientes de que os datos de produtividade presentados para o conxunto de España son diferentes aos presentados anteriormente, na comparativa cos demais países europeos (en particular para o caso dos servizos informáticos). Temos que suñiar, en calquera caso, que as fontes de datos teñen unha natureza moi diferente (para o caso europeo a información procede das Estatísticas Estruturais de Empresas e no segundo caso das Contas Económicas).

4.1.3. Algunhas conclusións iniciais sobre os SEIC no contexto internacional, europeo, español e galego

Podemos concluír sobre esta primeira aproximación á relevancia e crecedemento dos servizos a empresas e dos SEIC nas economías do noso entorno que:

- O crecedemento destas actividades é unha constante nos diversos países tanto da OCDE como da UE aínda que a súa relevancia, tanto en termos de emprego como de VEB, é bastante heteroxénea. Aínda así obsérvase que os países máis desenvolvidos tenden a posuír un sector vinculado aos servizos a empresas de maior tamaño relativo que aqueles países con menores niveis de desenvolvemento.
- No caso europeo apréciase unha forte heteroxeneidade tanto nos niveis de presenza dos SEIC como na produtividade acadada polas ramas que os conforman. Destaca a forte presenza de SEIC na economía británica onde existiría un mercado xa máis maduro e onde a presenza de multinacionais é moito maior (Rubalcaba, L. e Gago, D. 2003, 84). España sitúase en xeral por debaixo da media, en niveis semellantes a outros países do sul de Europa (Italia e Portugal) e superiores aos Estados do leste.
- Galiza ocuparía no contexto dos países desenvolvidos un lugar bastante rezagado en termos de presenza deste sector sendo o seu peso tamén inferior á media española. Aínda así na nosa economía produciuse (como constataremos tamén máis adiante) un incremento no peso dos servizos a empresas, en particular dos servizos informáticos, nos últimos anos. Este crecedemento foi comparativamente maior que o que se produciu de promedio nos países da OCDE se ben os niveis de partida tamén eran máis baixos. En comparanza co caso español o crecedemento dos servizos a empresas en Galiza foi menor se ben os servizos informáticos medraron a un ritmo superior na economía galega. Finalmente, os niveis de produtividade acadados polos servizos a empresas en Galiza son inferiores á media española radicando esa diferenza principalmente na rama de servizos informáticos e, en menor medida, na de I+D.

4.2. OS SEIC NO CONTEXTO REXIONAL ESPAÑOL: FORTE CONCENTRACIÓN E ASIMETRÍAS ESPACIAIS

Neste apartado pretendemos analizar o sector dos SEIC no marco territorial español. No mesmo queremos realizar un primeiro achegamento á influencia que pode ter o carácter periférico ou menos desenvolvido da nosa economía na configuración da oferta e demanda de SEIC. Esta análise estará dividida en dúas grandes partes. Na primeira delas tratamos de describir sucintamente os patróns de distribución xeográfica dos SEIC en España. Para iso utilizarase, como xa foi indicado, unha das poucas fontes de datos que ofrecen información das actividades normalmente catalogadas como SEIC a nivel autonómico: os procedentes do DIRCE (directorio central de empresas) que se refire ao número de empresas en cada sub-rama SEIC e que permite ademais identificar o tamaño das empresas. Isto servirános para coñecer a distribución da oferta de SEIC no Estado.²¹

Na segunda parte achegámonos tamén ao lado da demanda de SEIC en catro CC.AA nas que dúas delas poden ser catalogadas como periféricas (Galiza e Castela León) e dúas como centrais (Comunidade de Madrid e Euskadi) tendo a primeira delas carácter metropolitano e capital. Para facer iso utilizamos a información das táboas input-output de cada unha das CC.AA sinaladas coa particularidade de que estas nos ofrecen información sobre o comercio interrexional deste tipo de actividades.

4.2.1. Configuración espacial do sector

(a) Patróns de localización dos SEIC (distribución espacial da oferta)

Na análise da concentración das ramas SEIC obsérvase, en primeiro lugar, que estas actividades están máis concentradas que a media da economía (ver índice

²¹ Somos conscientes de que usar como única variábel o número de empresas limita claramente a nosa análise na medida en que a estrutura empresarial (emprego medio, produtividade, etc) non é rexionalmente homoxénea. Aínda así consideramos que esta información é adecuada para unha aproximación xeral ao tema que nos ocupa.

Herfindahl na táboa seguinte). Por outra banda, obsérvase que son as actividades informáticas as de maior nivel de concentración e, en especial, a rama de “proceso de datos”. A seguinte rama en canto a nivel de concentración é a de “publicidade” seguida da de “I+D sobre ciencias sociais e humanidades”. As actividades menos concentradas son, en xeral, as máis tradicionais e de carácter máis xeralista. Serían, de menor a maior concentración, as “actividades xurídicas, de contabilidade, etc”, as de “ensaíos e análises técnicas” e as “actividades empresariais diversas”. De feito, unha parte moi importante da demanda deste tipo de servizos corresponde a persoas físicas e non a empresas polo que é lóxico que os patróns de localización dos mesmos segan as pautas poboacionais.

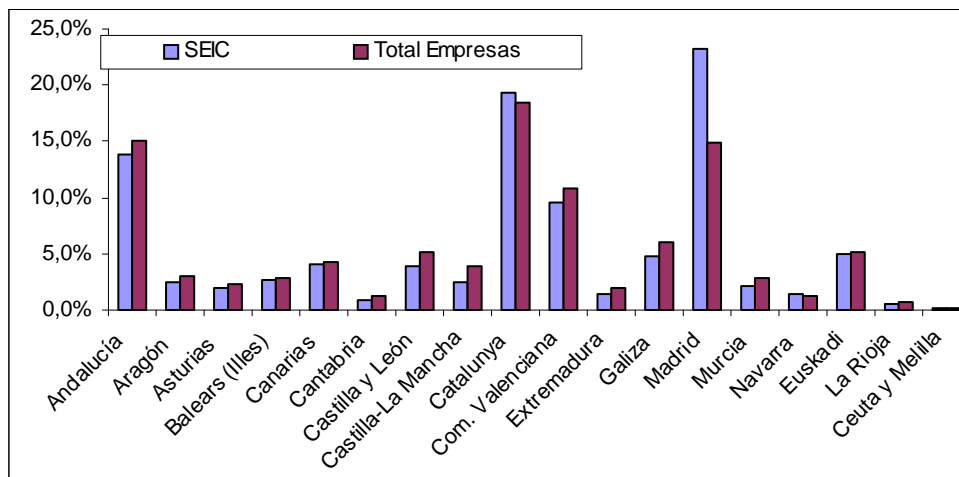
No que se refire á localización destas empresas compróbase que existe unha forte concentración de empresas SEIC na Comunidade de Madrid e, en menor medida, en Catalunya, o que se debe en grande medida ao seu tamaño. Sen embargo, como podemos observar na seguinte figura, o peso de Madrid no total de empresas SEIC é claramente superior ao que rexistra no conxunto de empresas. Na figura consideráronse unicamente aquelas empresas de menos de 200 empregados para evitar o “efecto oficina central” xa que numerosas compañías de grande tamaño están domiciliadas en Madrid de tal xeito que soen declarar tamén nesa comunidade o emprego de delegacións e oficinas situadas noutras autonomías.

Táboa 5. Nivel de concentración rexional dos SEIC en España (variábel nº empresas). 2005

	Herfindalh ²²
72.1 Consulta de equipo informático	0,210
72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministro de programas informáticos	0,189
72.3 Proceso de datos	0,183
72.4 Actividades relacionadas con bases de datos	0,199
72.5 Mantemento e reparación de máquinas de oficina e equipo informático	0,143
72.6 Outras actividades relacionadas coa informática	0,210
73.1 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias naturais e técnicas	0,141
73.2 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias sociais e humanidades	0,146
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, auditoría, etc	0,124
74.2 Servicios técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades	0,117
74.3 Ensaio e análises técnicas	0,158
74.4 Publicidade	0,181
74.5 Selección e colocación de persoal	0,183
74.8 Actividades empresariales diversas	0,141
SEIC	0,131
TOTAL	0.107

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do DIRCE

Figura 12. Peso de cada de cada comunidade autónoma no total de empresas SEIC e no conxunto de empresas de menos de 200 empregados, 2005



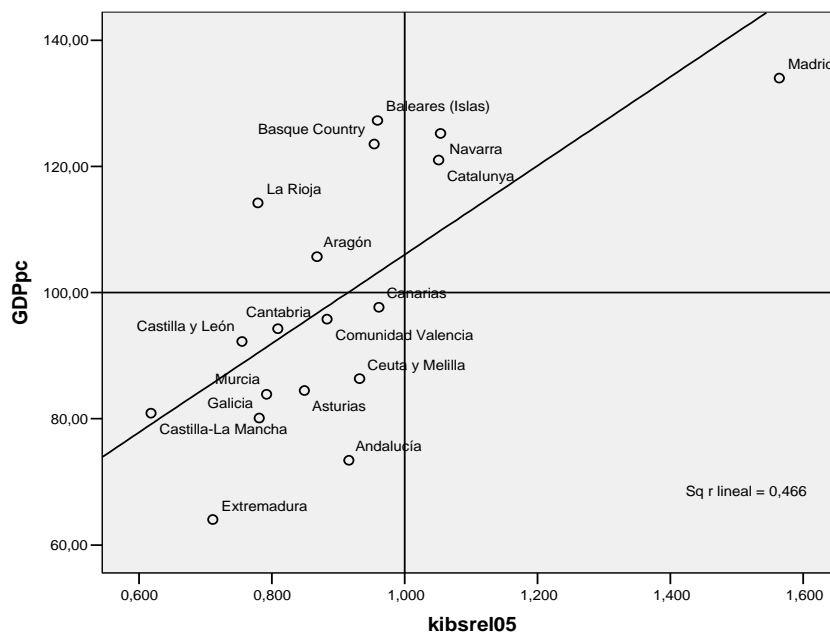
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do DIRCE

En canto aos niveis de especialización nos SEIC de cada CC.AA estes amosan unha importante heteroxeneidade de xeito que o peso das empresas SEIC no total

²² O indicador de concentración (absoluta) utilizado foi o índice de Herfindahl que se constrúe elevando ao cadrado as cotas (ou pesos) de cada rexión no total do sector (segundo a fórmula seguinte). Canto máis alto é o valor do índice, maior é a concentración do sector.

varía dende un 22,2% na comunidade madrileña a un 8,8% na de Castela a Mancha. Se analisamos a especialización relativa, é dicir, o peso destas empresas en cada autonomía en relación ao seu peso no conxunto español, obsérvase que só tres comunidades autónomas están “especializadas” neste sector. Estas son Madrid, Catalunya e Navarra. Por contra, as autonomías que amosan unha menor especialización serían Castela a Mancha, Extremadura, Castela León e Galiza. A simple vista semella por tanto existir unha correlación entre os niveis de riqueza económica e os de presenza destas actividades.²³

Figura 13. Gráfico de dispersión e correlación entre os niveis de especialización relativa dos SEIC e o PIB pc (2005).



(*) GDPpc: PIBpc; kibsrel05: índice de especialización rexional relativa nos SEIC²⁴
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos do DIRCE e das Contas Rexionais

$$I.HERFINDAHL_{ik} = \sum_i (X_{ik})^2$$

²³ Para coñecer máis polo miúdo a relación entre o nivel de desenvolvemento económico e a presenza deste sector ver González, M. (2003).

²⁴ O índice de especialización calcúlase da seguinte maneira:

$$I.E_{ik} = \frac{\frac{Emp_{ik}}{\sum_{i=1}^j Emp_{ik}}}{\frac{\sum_{k=1}^m Emp_{ik}}{\sum_{i=1}^j \sum_{k=1}^m Emp_{ik}}}$$

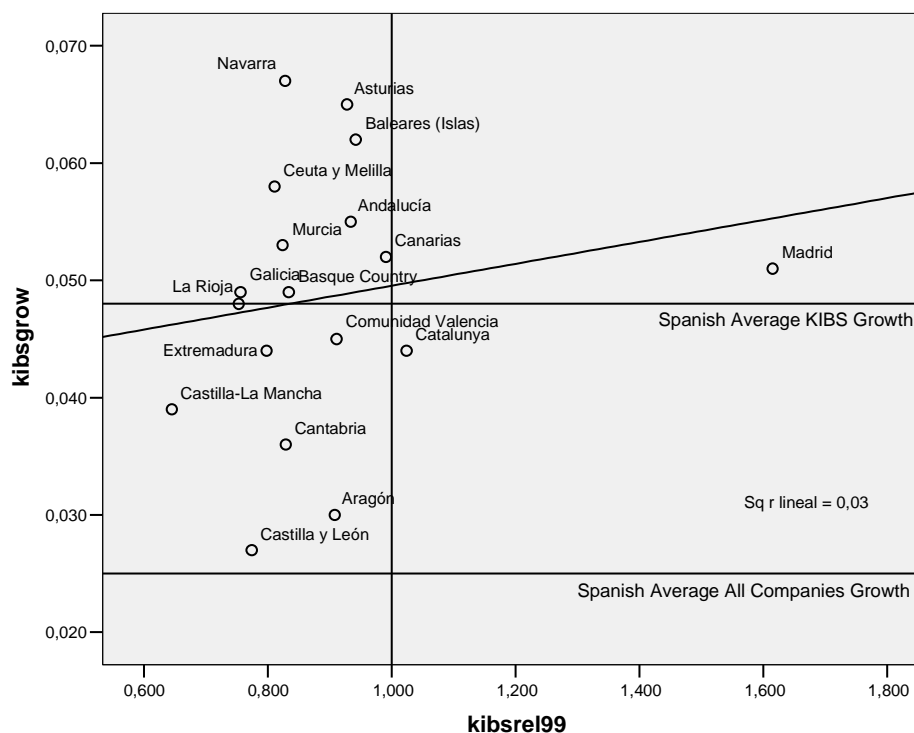
Onde Emp_{ik} representa o

número de empresas da rama i na rexión k.

(b) Crecemento das empresas SEIC no Estado Autonómico

Aínda que a presenza de SEIC semella maior nas rexións máis ricas cómpre ver se esta relación ten unha natureza tamén dinámica, é dicir, se se mantén no tempo. Para iso usaremos os datos anteriores referidos ao número de empresas nas subramas SEIC para dous anos: 1999 e 2005. O primeiro aspecto que cómpre subliñar é que os niveis de especialización relativa non parecen terse modificado de xeito relevante no período. Así o evidencia o cálculo da desviación típica dos índices de especialización relativa nos SEIC para os anos 1999 e 2005 de xeito que o valor da mesma permanece case que inalterado. Tanto a comunidade de Madrid como a de Catalunya amosaban en ámbolos dous anos unha presenza de SEIC superior ao seu peso no conxunto do Estado; a única variación relevante é a incorporación da Comunidade Foral de Navarra a ese grupo de autonomías “especializadas” en SEIC no ano 2005. Na cola da especialización permanecen nos dous anos Castela a Mancha, Castela León, Estremadura e Galiza. Por outra banda, en todas as comunidades agás en Asturias e en Estremadura, o crecemento das empresas SEIC estivo por riba do crecemento do número de total de empresas. Para o conxunto do Estado a diferenza foi de máis de 1,5 puntos anuais sendo Navarra e o País Vasco as autonomías onde este diferencial foi maior (5,7 puntos no primeiro caso e 3,7 puntos no segundo). Foi tamén Navarra a que experimentou un maior medre das empresas SEIC no período sinalado cun 6,7% anual, séguelle Asturias e as Illes Baleares cun 6,5% e un 6,2% respectivamente. Por contra, as que experimentaron un menor crecemento foron, de menor a maior, Castilla y León, Aragón e Castilla la Mancha. O crecemento dos SEIC semella por tanto un fenómeno xeralizado en todas as CC.AA independentemente do seu nivel inicial. Así o corrobora tamén o simple cálculo do coeficiente de correlación (moi baixo e non significativo) entre o nivel de a especialización rexional relativa en 1999 e o crecemento que experimentou o número de empresas deste sector.

Figura 14. Gráfico de dispersión e correlación entre os niveis de especialización relativa dos SEIC en 1999 e o crecedemento do PIBpc entre 1999 e 2005



(*) kibsrel99: índice de especialización rexional relativa nos SEIC en 1999; kibsgrow: taxa de variación anual acumulativa das empresas SEIC entre 1999 e 2005

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do DIRCE e das Contas Rexionais

Táboa 6. Índices de especialización rexional nos SEIC. 1999 e2005

	1999	2005
Andalucía	0,934	0,916
Aragón	0,908	0,868
Asturias	0,928	0,849
Baleares (Islas)	0,942	0,959
Canarias	0,991	0,961
Cantabria	0,829	0,809
Castilla y León	0,774	0,755
Castilla-La Mancha	0,645	0,618
Cataluña	1,024	1,051
Comunidad Valenciana	0,911	0,883
Extremadura	0,798	0,711
Galiza	0,756	0,781
Madrid	1,615	1,564
Murcia	0,824	0,792
Navarra	0,828	1,054
País Vasco	0,834	0,954
La Rioja	0,753	0,779
Ceuta y Melilla	0,811	0,932
DVT	0,203	0,201

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do DIRCE e das Contas Rexionais

Por tanto, aínda que os resultados que obtemos hai que tomalos cunha certa cautela, podemos concluír que:

- O crecedemento rexional do número de empresas SEIC foi positivo en todas as CC.AA e, en xeral, superior ao medre do conxunto de empresas. Esta tendencia é independente do nivel de presenza inicial e semella por tanto que non se trata dun fenómeno asociado ás rexións máis desenvolvidas ou as rexións metropolitanas.
- En calquera caso, a presenza destas actividades, e en particular daquelas non asociadas cos servizos profesionais tradicionais segue moi desigualmente distribuída no espazo. A súa importancia é particularmente elevada en Madrid e en menor medida en Catalunya, autonomías que concentran boa parte do sector.

4.2.2. Perfil da produción e da demanda de SEIC a partir das Táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid

(a) Notas metodolóxicas sobre as táboas input-output rexionais e o tratamento dos servizos nas mesmas

As táboas input-output rexionais comparten unha metodoloxía moi semellante ás usadas a nivel nacional sendo a súa diferenza fundamental a consideración dos fluxos económicos entre as rexións e outras partes do Estado ao que pertencen (é dicir, o comercio interrexional). Esta diferenza non é trivial posto que ten importantes consecuencias tanto no referido á elaboración das táboas como aos resultados obtidos. É obvio que existen grandes dificultades para identificar os fluxos económicos dentro dunha economía historicamente integrada nun espazo máis amplo posto que non existen barreiras administrativas entre as rexións. A isto hai que engadirle as limitacións que teñen as estatísticas comerciais de servizos. Tal e como sinalan Molero e Valadez (2005), neste caso ao referirse ao comercio internacional a partir dos datos da balanza de pagamentos: *“hai formas de subministrar servizos que amplían o propio concepto de comercio internacional xa que se inclúen as actividades que realizan as empresas*

multinacionais establecidas no exterior, así como o movemento de persoas que viaxan de forma temporal ao estranxeiro para prestar un servizo ou, de maneira análoga dos clientes que se transportan cara o lugar onde se atopa o oferente para demandar os servizos. De esta maneira, o primeiro problema a destacar respecto á medición do comercio internacional de servizos refírese á cobertura estatística das actividades de servizos que se consideran transaccións comerciais, xa que os datos contabilizados na Balanza de Pagamentos recollen só algúns dos modelos de subministro de servizos, orixinando con elo unha medición sesgada deste tipo de transaccións. (Molero e Valadez, 2005, 73). A isto habería que sumarlle máis problemas como o relacionado coa valoración das propias transaccións de servizos que dificultan aínda máis a contabilización do comercio destas actividades. Todas estas dificultades fan que o traballo estatístico sexa moito máis complicado e dese xeito implica maior cautela á hora de interpretar os resultados obtidos. Sen embargo, pola outra banda, a información obtida é extremadamente rica porque é a única maneira de aproximar a parte máis importante do comercio exterior das rexións, é dicir, o comercio intra-nacional.

Como xa se mencionou, nós restrinximos o noso traballo a catro táboas rexionais (Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid) basicamente porque as mesmas teñen unha estrutura bastante homoxénea ademais de non ter anos de referencia moi dispares. Este último aspecto é en calquera caso un primeiro problema que temos que ter en conta á hora de interpretar os datos (a táboa galega toma como referencia o ano 1998 a de Castela León o ano 1999 e as de Euskadi e Madrid o ano 2000). Hai que sinalar en calquera caso que os aspectos estruturais non deberían verse moi afectados nun período tan curto. Por outra banda, a maiores do caso Basco onde existe unha táboa input-ouput para o ano 2002, ás das outras autonomías eran as máis recentes existentes.

As táboas distinguen entre ramas económicas e produtos de tal maneira que nós baseamos a nosa análise nos segundos. Os produtos directamente referidos aos SEIC son:

- Servizos informáticos (CPA 72)
- Servizos de I+D (CPA 73)
- Actividades legais, de contabilidade, de auditoría, etc (CPA 74.1)
- Consultoría empresarial, servizos de arquitectura, enxeñería e análise técnicas (CPA 74.1 e CPA 74.2).
- Servizos informáticos (CPA 72)
- Publicidade (CPA 74.4)
- Outras actividades empresariais (CPA 74.8)

Os datos sobre compras, vendas, importacións e exportacións destes produtos son obtidos do cuestionario central usado para construír as táboas input-output. Sen embargo as particularidades dalgunhas actividades tales como a subcontratación ou a externalización fixeron necesario o deseño dun cuestionario específico referido a “traballos feitos por outras empresas”. A información obtida neste segundo cuestionario reforza a fiabilidade dos datos referidos aos SEIC nas táboa input-output.

Finalmente, unha cuestión importante dende o punto de vista metodolóxico que tamén debe ser tida en conta refírese á consideración do software coma servizos informáticos (e por tanto a merca de software é considerado un servizo). Isto orixina un problema posto que a actividade de venda de software estándar polo miúdo dificilmente pode considerarse dentro dos SEIC. De feito pódese observar nos datos das táboas que grande parte dos servizos informáticos mercados nas distintas rexións son en realidade produtos de software porque se contabiliza como Inversión Bruta en Capital. Sen embargo non podemos distinguir que parte das exportacións dos servizos informáticos se refire a este tipo de produtos e cales non posto que non podemos coñecer o seu destino (consumo intermedio ou investimento bruto en capital).

(b) *Análise dos datos*

A información que nos interesa obter da análise das táboas input-output refírese á forma específica mediante a cal cada comunidade autónoma atende a demanda de SEIC. En particular, interésanos ver o grado de dependencia exterior manifestada por cada comunidade autónoma neste sector para observar se é posíbel comprender dinámicas rexionais diferenciadas. Para iso comparamos varias macromagnitudes de uso xeral que se inclúen na análise input-output referidas tanto á oferta como á demanda así como ao comercio (importacións, exportacións) por orixe e destino xeográfica e que está dispoñíbel para distintas sub-ramas económicas entre as que podemos diferenciar boa parte das comunmente tipificadas como SEIC.²⁵

Os principais resultados cos que nos atopamos son os seguintes:

- Non só a produción de SEIC ten un peso menor na produción total das rexións periféricas (neste caso Galiza e Castela León), tamén a demanda de SEIC é comparativamente menor nestas rexións. Así, a demanda de SEIC representa un 3,3% da demanda interior en Castela León, un 3,8% en Galiza, un 4% en Euskadi e un 6,4% en Madrid. Só o resultado basco, aínda que por riba das dúas rexión de menor riqueza, chama a atención por ser tan baixo. É dicir, estaríamos ante conclusións en xeral semellantes ás chegadas por O'Farrell *et al.* (1992).²⁶
- Son xustamente as rexións menos desenvolvidas, Galiza e Castela León, as que rexistran unha demanda de SEIC superior a súa produción polo que ten que ser cuberta vía importacións. Na primeira destas comunidades o peso das importacións no total de recursos deste sector achégase ao 35% sendo en Castela León do 25%. Por contra en Madrid e Euskadi esta

²⁵ Nos catro casos pódense identificar os seguintes produtos ou ramas SEIC: servizos informáticos (rama 72 CNAE), servizos de I+D, (rama 73), servizos xurídicos e de contabilidade (rama 741), servizos técnicos de arquitectura e enxeñería (rama 742), servizos de publicidade (rama 744). Faltarían as ramas 742, 745 e 748 para poder falar da totalidade do que comunmente se coñece como SEIC pero lamentablemente estas están incluídas na rúbrica "outros servizos empresariais" xunto coas ramas 746 e 747 de baixo contido en coñecemento no caso de tres das catro CC.AA. Por esta razón decidimos non incluílas dentro dos SEIC.

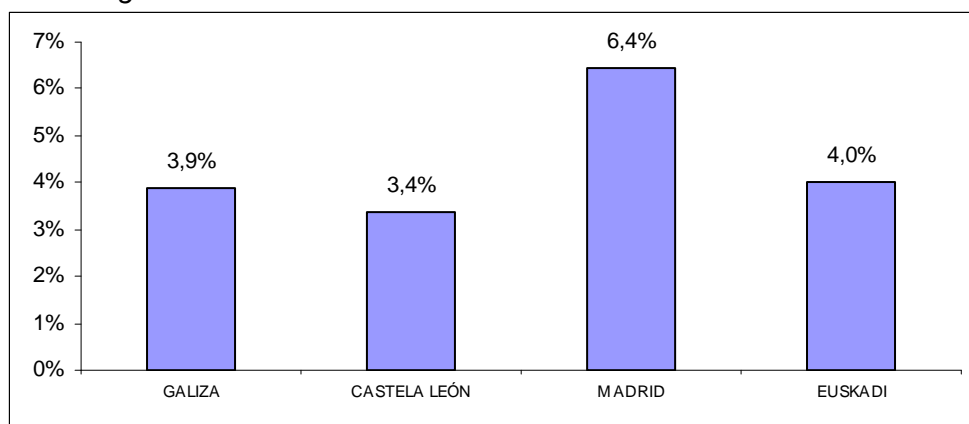
²⁶ O'Farrell *et al* (1992) referíanse á demanda de Servizos a Empresas en xeral (non unicamente SEIC) e dentro deles distinguían entre os de maior e menor complexidade. Dalgún xeito na nosa análise xa identificamos os SEIC como

porcentaxe é do 15% e 9% respectivamente. Semella por tanto que, tal e como sinalan Martinelli, F. (1991b), a demanda de SEIC nas rexións menos desenvolvidas cóbrease nunha medida importante mediante importacións doutras zonas.

- Tanto Euskadi como a Comunidade de Madrid amosan un forte superávit comercial nos SEICs. Ámbalas dúas exportan SEICs por valor superior a dúas veces o que importan e comercian, maioritariamente, co resto do Estado. Pola súa banda, Galiza e Castela León amosan un forte déficit comercial especialmente no primeiro caso onde a taxa de cobertura non alcanza o 1% (sendo no caso castelán leonés do 21%).
- Un aspecto tamén moi relevante e que marca outra diferenza entre as dúas rexións superavitarias no comercio destes servizos é o peso que teñen as exportacións na produción de cada comunidade autónoma. Así, Madrid amosa unha vocación exportadora claramente superior ao País Basco de tal xeito que perto do 50% dos SEICs van destinados a outros mercados sendo esa porcentaxe inferior ao 25% no segundo caso. Tanto en Castela León como sobre todo en Galiza o peso das exportacións na produción interna de SEICs é moi baixo.
- Finalmente, cabe sinalar tamén a existencia de diferenzas no grado de apertura internacional en canto ao comercio de SEICs das distintas rexións obxecto de análise. A Comunidade de Madrid é a rexión con maior orientación internacional de xeito que o peso das importacións e exportacións fóra do Estado representan case que o 27% da oferta total de SEICs desta comunidade. De feito as exportacións ao estranxeiro representaban un 20,5% das exportacións totais destes servizos. Por contra, no caso Basco esta última porcentaxe é sensibelmente inferior cun 12%, sendo apenas dun 3% no caso Castelán Leonés e dun 1% no caso galego.

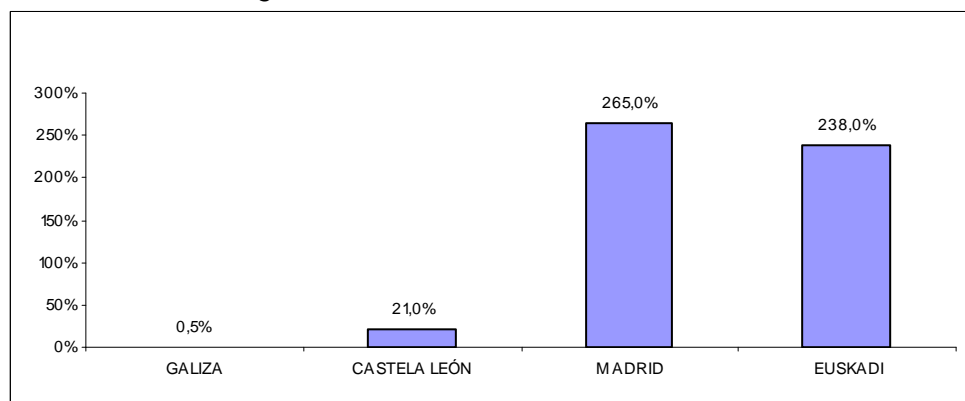
actividades de maior complexidade polo que se observa que estos son máis demandados nas rexións máis desenvolvidas e, moi en particular, no caso dunha rexión metropolitana como Madrid.

Figura 15. Peso da demanda de SEIC na demanda interna



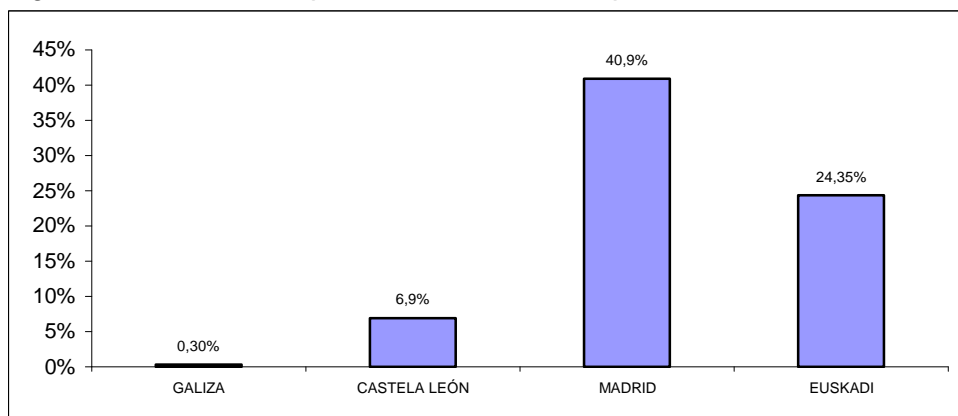
onte: Elaboración propia a partir dos datos das táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid

Figura 16. Taxa de Cobertura dos SEIC



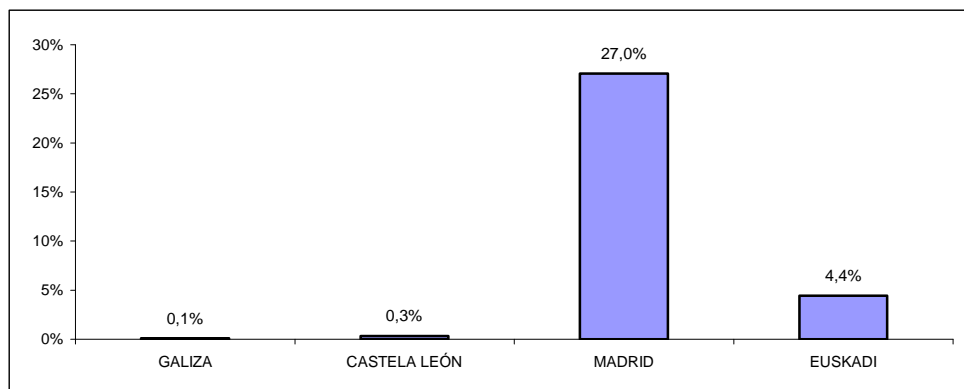
Fonte: Elaboración propia a partir dos datos das táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid

Figura 17. Peso das exportacións de SEIC na produción interna de SEIC



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos das táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid

Figura 18. Grado de internacionalización do comercio de SEIC: (Exportacións internacionais + Importacións internacionais)/Oferta total de SEIC



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos das táboas Input-Output de Castela León, Euskadi, Galiza e Madrid

4.2.3. Principais resultados da análise da dinámica rexional dos SEIC en España

Os SEIC teñen, dentro das actividades terciarias, unha natureza específica manifestada entre outras características na súa “exportabilidade” e que dan lugar a patróns de localización tamén claramente distintivos. Neste capítulo tratamos de ver como se configura a xeografía dos SEIC en España para poder entender, deste xeito, as posíbeis particularidades do desenvolvemento deste sector nos distintos tipos de rexións, nomeadamente nas periféricas e nas centrais e/ou metropolitanas. Os resultados amosan que efectivamente Galiza se encadraría no primeiro deses grupos véndose afectado por tanto o perfil e a estrutura das actividades SEIC nesta economía.

Tal e como se podería prever os SEIC atópanse fortemente concentrados no espazo español e, en particular, na comunidade madrileña que manifesta un nivel de especialización neste tipo de actividades ben por riba do seu peso económico xeral. Nembargante, a expansión deste tipo de servizos nos últimos anos non se limita ás comunidades máis avanzadas senón que é xeralizada a tódalas comunidades autónomas. Aínda así séguese a manifestar unha importante heteroxeneidade en canto aos niveis de especialización neste tipo de actividades

de tal xeito que as posicións rexionais relativas a penas se teñen alterado nos últimos anos.

Así, a nomeada exportabilidade deste tipo servizos fai que emerxan rexións especializadas nos mesmos que provén de servizos a outras zonas. Tal e como se pode ver na análise realizada a partir dos datos das táboas Input-Output de Galiza, Euskadi, Comunidade de Madrid e Castela León, a Comunidade Madrileña amósase como o caso típico de rexión metropolitana e capital cun sector claramente orientado á exportación, en particular á exportación a outras zonas do Estado e en maior medida para os servizos intensivos en coñecemento. Ademais, obsérvase tamén neste caso os fortes vínculos co exterior, trazo tamén común as grandes rexións metropolitanas e que estaría relacionado –tal e como vimos en capítulos precedentes– cunha situación vantaxosa en canto a infraestruturas de comunicación internacionais, localizacións das sedes dos grandes grupos multinacionais, etc (Wood, 1998).

Por outra banda, os casos de Galiza e Castela León encadran tamén na tipoloxía de rexións periféricas cunha importante dependencia respecto ao exterior para dotarse de servizos a empresas, en particular os máis especializados e intensivos en coñecemento. A súa vocación exportadora é tremendamente feble e o perfil tanto de produción como de consumo amosa un nivel baixo de sofisticación (en comparanza coas rexións máis avanzadas). Finalmente o caso basco constitúe unha sorte de excepción que cumpriría analizar máis polo miúdo no futuro. Sen constituír *stricto sensu* unha rexión metropolitana (aínda que contando cunha cidade dunha dimensión media) Euskadi amosa diversas características propias deste tipo de rexións e en particular no referido a súa forte vocación exportadora. A orientación exportadora non é, en calquera caso, tan internacional como no caso madrileño.

En definitiva podemos concluír que o comercio inter-rexional dos SEIC ten un rol central á hora de moldear os patróns de localización rexional destas actividades e

por tanto para contextualizar a súa configuración na economía galega. As rexións periféricas ou, se se quer, menos desenvolvidas, poderían amosar un crecedemento marcado por unha certa dependencia externa no senso de que unha parte moi importante da demanda de SEIC nestas economías se cubre vía importacións mentres que as empresas rexionais tenden a ser pouco exportadoras. Isto explicaría porque, ademais, a oferta de SEIC permanece moi concentrada en rexións metropolitanas e capitalinas. Ao igual que acontece coas actividades manufactureiras os SEIC contribuirían a incrementar a base económica desas rexións na medida en que desenvolven un sector fortemente enfocado cara a exportación.

4.3. OS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: ESTRUCTURA E CRECEMENTO

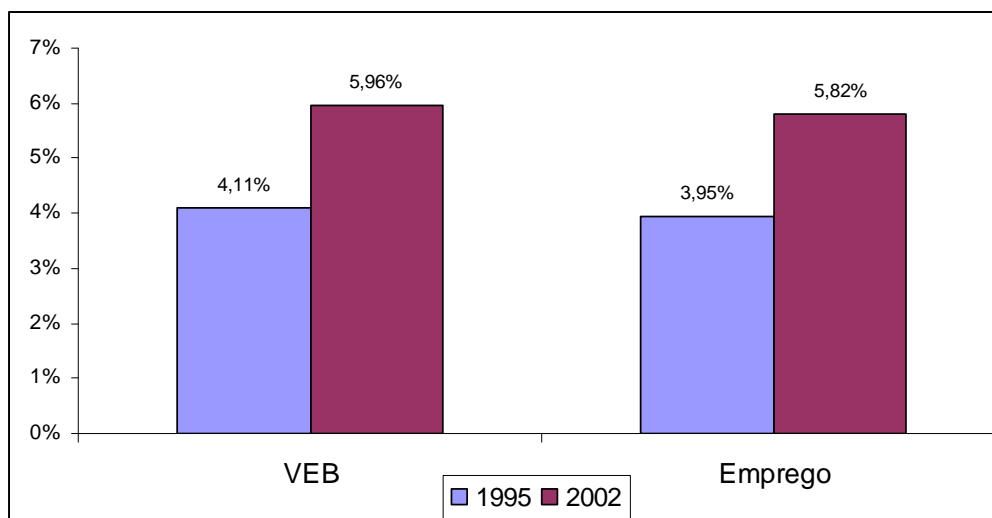
4.3.1. O sector de servizos a empresas na economía galega

Como xa adiantamos en apartados precedentes, as actividades de servizos a empresas (ramas 72, 73 e 74 da CNAE-93 Rev.1) experimentaron un notábel crecedemento na economía galega tanto en termos de produción como de emprego nos últimos anos. Os datos das contas económicas de Galiza indican que o seu peso no emprego pasou de representar case un 4% a case un 5,8% entre 1995 e 2002 mentres que o seu valor engadido bruto (VEB) pasou de representar o 4,11% a pesar a practicamente un 6% do total. En calquera caso e como tamén puidemos observar, o peso destas actividades sitúase claramente por debaixo da media dos países da OCDE e da UE, sendo tamén inferior á media española.

O crecedemento máis espectacular deuse na rama de actividades informáticas que duplicou o seu peso tanto en termos de emprego como de produción (prezos correntes). Tamén as actividades de I+D creceron de xeito relevante no período. O emprego nos servizos a empresas no seu conxunto medrou a unha taxa anual superior ao 7% mentres que o valor engadido medrou preto dun 13% ao ano. Tamén o número de afiliados á Seguridade Social nestas ramas experimentou un medre semellante ao anterior neste caso no período que vai entre xuño de 1999 a xuño de 2005. A afiliación total (incluídos todos os réximes de cotización) aos servizos a empresas medrou nun 7% anual nese período sendo as actividades informáticas as que maior crecedemento rexistraron cun 17,2%, seguidas das de I+D cun 14,7% e finalmente as outras actividades empresariais cun 6,5%. Segundo estes datos a mediados de 2005 os servizos a empresas representaban o 7,8% dos afiliados totais da comunidade cando esta porcentaxe era do 6% en 1999. Por outra banda, o crecedemento destes servizos foi, segundo as dúas fontes anteriores, claramente superior ao dos servizos no seu conxunto así como ao medre que

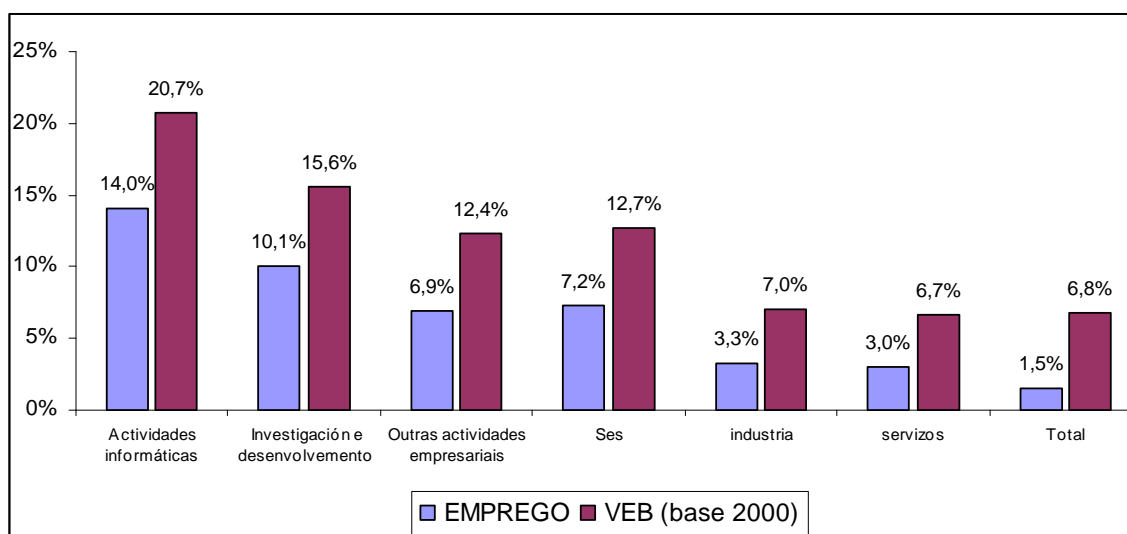
experimentou o sector industrial que no período indicado foi un chisco superior ao do terciario.

Figura 19. Peso das actividades de Servizos a Empresas na economía Galega, 1995 e 2002 ()*



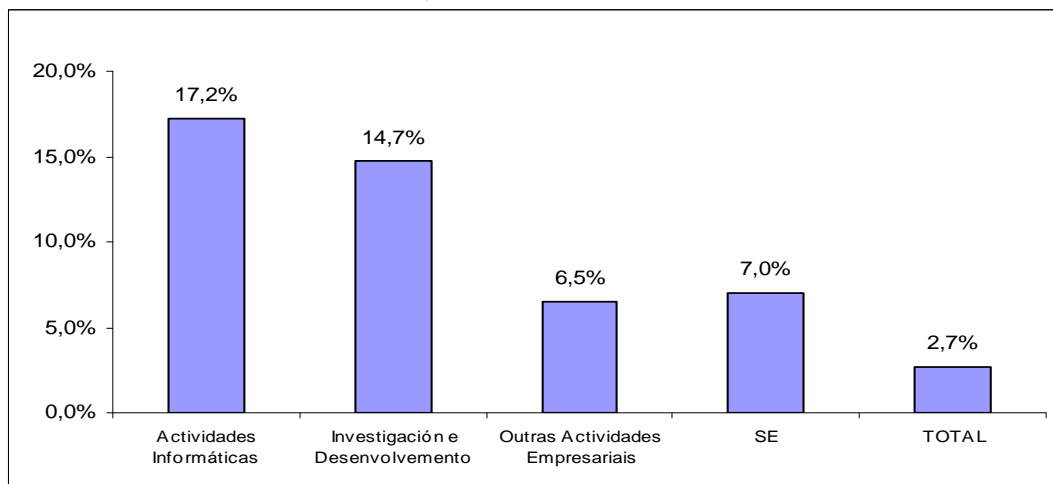
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE, Contas Rexionais
(*) Ramas 72, 73 e 74 da CNAE-93. Rev-1

Figura 20. Crecemento anual das actividades de Servizos a Empresas, 1995-2002



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do IGE, Contas Rexionais

Figura 21. Crecemento anual da afiliación á seguridade social nos servizos a empresas, 1999-2005



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos obtidos da Secretaría de Estado da Seguridade Social

4.3.2. Os SEIC na economía galega: Información do censo de poboación e vivendas e do Directorio de Empresas

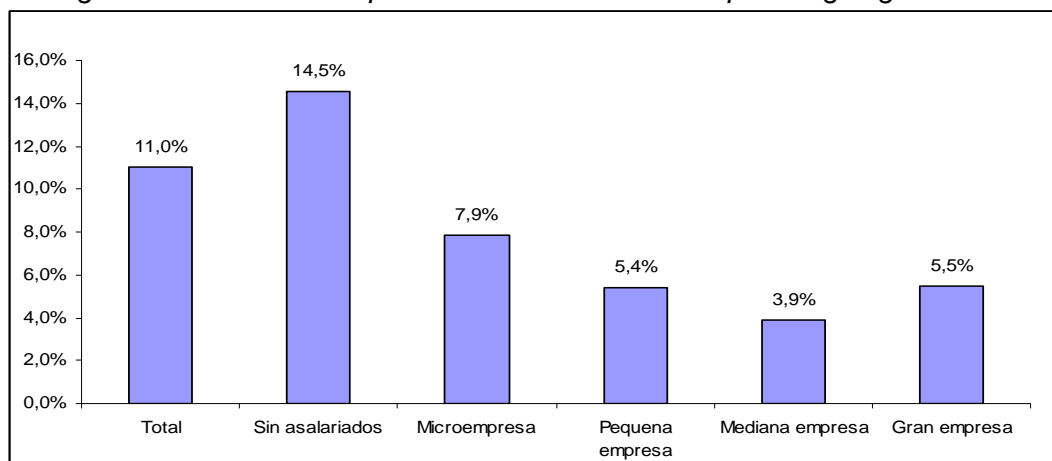
Os datos do Censo de 2001 permiten, como xa dixemos, delimitar o sector dos SEIC pois ofrécenos información sobre os ocupados para ese ano nas distintas ramas CNAE a tres díxitos. Segundo esta fonte, no ano 2001 traballaban en Galiza nas actividades SEIC un total de 34.913 persoas o que significaba o 3,4% da poboación ocupada total. Esta porcentaxe que a primeira vista non semella moi significativa é moi posíbel que se vira incrementada de xeito relevante nos últimos cinco anos se atendemos á evolución que manifestaban os SEs en xeral (e polo que veremos a continuación, cando nos refiramos ao número de empresas nestas actividades).

Segundo os datos do DIRCE de 2005 existían en Galiza un total de 20.469 empresas nas ramas SEIC, o que representaba un 11% do total. Esta porcentaxe é claramente superior ao peso que, en 2003, tiñan as ramas 72, 73 e 74 no emprego ou no VEB total. Este feito pode explicarse pola maior presenza de empresas sen asalariados no sector dos SEIC que significan o 65,1% do total mentres que para o

conxunto da economía este estrato de empresas só é do 49,4% (de feito nesta capa do sector empresarial o peso das empresas SEIC achégase ao 15% sobre o total). Por outra banda as empresas de maior dimensión son moi pouco representativas do sector SEIC de xeito que as de máis de 50 traballadores só significan o 0,23% do total (ou o que é o mesmo, 47 empresas). Por contra, no conxunto da economía estas empresas representan o 0,6%. É obvio que a escasa dimensión das empresas SEIC e o predominio das que non teñen asalariados ten que ver coa propia natureza destas actividades. Moitas delas correspóndense a servizos prestados por profesionais independentes como arquitectos, avogados ou enxeñeiros (que combinan traballos para a empresas cos dirixidos ao consumidor final). Ao igual que moitas actividades terciarias en este tipo e noutros SEIC non se fai necesario alcanzar unha grande dimensión para acadar a suficiente rendabilidade empresarial posto que os investimentos en capital fixo son moi reducidos (en comparación cos de capital humano).

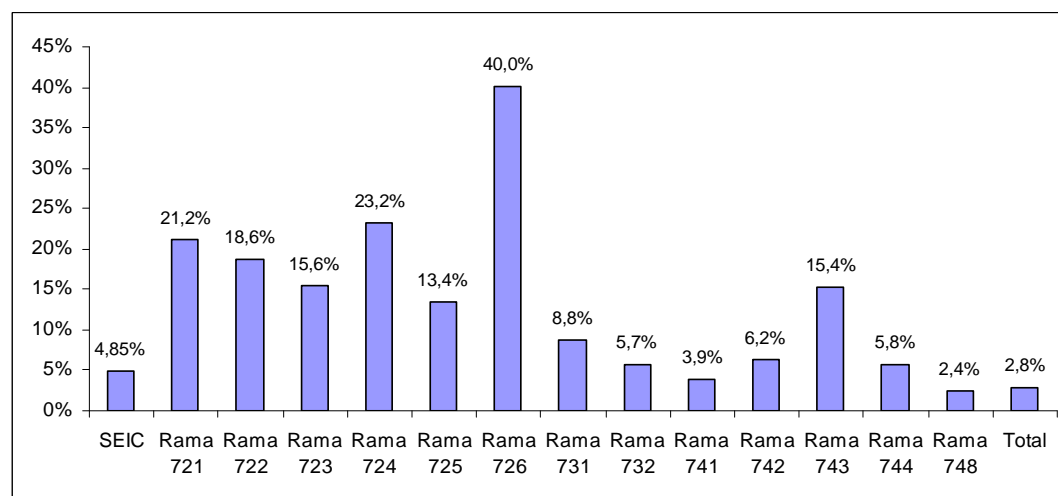
Por outra banda, o número de empresas SEIC medrou entre 1999 e 2005 a unha taxa do 4,8% anual, isto é, dous puntos por riba da media do número de empresas totais. Foi a rama dos servizos informáticos a que, en xeral, experimentou un maior crecedemento cun 12,3% e dentro dela “outras actividades relacionadas coa informática” cun 40% e “actividades relacionadas coas bases de datos” cun 23,2% anual. No seu conxunto estas actividades duplicaron o peso na economía galega. Outra rama que experimentou un crecedemento importante foi a de “ensaios e análises técnicas” que medrou un 15,4% cada ano. Por contra, as ramas que menor crecedemento experimentaron foron por esta orde “actividades empresariais diversas” cun 2,4% e “actividades xurídicas, de contabilidade, etc” cun 3,9%. Son xustamente dúas das ramas de maior dimensión polo que se poden explicar en parte as súas baixas taxas de crecedemento (aínda que a primeira delas reduciu tamén o seu peso no conxunto da economía galega). Neste sentido habería que destacar o crecedemento no número de empresas da rama de “servizos técnicos de arquitectura, enxeñería, etc) que sendo a segunda de maior peso medrou por riba da media do sector SEIC cun 6,2%.

Figura 22. Peso das empresas SEIC no total de empresas galegas. 2005



Fonte: Directorio Central de Empresas. IGE

Figura 23. Crecemento anual do número de empresas SEIC en Galiza. 1999-2005



Fonte: Directorio Central de Empresas. IGE

4.3.3. Estrutura interna dos SEIC en Galiza

(a) Estrutura interna dos SEIC na economía española

Antes de comezar a análise para o caso galego imos abordar a estrutura interna dos SEIC na economía española. A razón é que para este último ámbito xeográfico dispomos da Encuesta Anual de Servicios, publicada polo INE, que nos ofrece información bastante detallada sobre as características e natureza das

distintas actividades SEIC que nos será de utilidade non só para coñecer o caso español, senón para dar conta das diferenzas entre as distintas actividades SEIC. Deste xeito complementaremos a análise que posteriormente imos realizar para o caso galego baseada fundamentalmente nos datos do Directorio Central de Empresas e do Censo de Poboación e Vivendas. Os datos que analizamos agora refírense ao ano 2003.

(i) Peso de cada rama no conxunto dos SEIC

Segundo os datos da enquisa de servizos a rama SEIC de maior dimensión é a vinculada aos servizos xurídicos e de contabilidade que representarían algo máis do 30% do VA dos SEIC, perto do 27% do emprego e máis do 40% das empresas. Dentro desta rama son xustamente as actividades xurídicas as que teñen unha maior dimensión seguidas das de contabilidade, auditoría e asesoría fiscal. Séguelle en importancia a rama de “servizos técnicos de arquitectura, enxeñería, etc” con máis do 17% do VA dos SEIC, o 14% do emprego e o 24% das empresas. Tanto esta rama (742) como a anterior (741) caracterízanse por ter unha escasa dimensión media (como xa veremos, hai unha forte presenza de empresas sen asalariados) . Hai que remarcar tamén a importancia das actividades de “consultoría en equipos e programas informáticos” que representan un 16% o VA total, sendo o seu peso no número de ocupados bastante menor cun 10% e aínda máis cativo en relación ao número de empresas SEIC onde representan un 4,1%. En canto ás ramas de menor dimensión aparecerían as de I+D e as de mantemento de equipos e outros servizos informáticos que non chegan ao 2% de peso relativo en ningunha das variábeis que vimos analisando (VA, ocupados, número de empresas).

(ii) Tamaño medio das Empresas

As actividades de maior dimensión empresarial son as de “ensaíos e análises técnicas” con 10,1 ocupados por empresa seguida da de “consultoría en equipos e programas de informática (ramas 721 e 722)” con 9,3 e da de “investigación e desenvolvemento” con 9. Pola outra banda as actividades con menor dimensión empresarial media serían aquelas onde é común atoparse con profesionais independentes, é dicir, as “actividades xurídicas” e os “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería” con 1,6 e 2,2 ocupados de media.

(iii) *Investimento Bruto por Empresa*

Un aspecto interesante que nos da boa conta tamén da natureza das distintas actividades SEIC e que se vincula ao apartado que vimos de comentar é a do investimento bruto en bens materiais por empresa. Segundo os datos da Encuesta Anual de Servizos as actividades de maior investimento son, con bastante diferenza, as actividades de I+D con máis de 133.000 € por empresa. Séguelle a rama de “ensaios e análises técnicos” con 34.210 € e a de “proceso, tratamento e bases de datos” con case 32.000 € de investimento promedio. Por contra, como se pode ver na seguinte táboa as actividades de menor propensión investidora (en bens materiais) son –en liñas xerais– as que anteriormente viamos que tiñan menor dimensión empresarial media. En concreto serían as “actividades xurídicas”, as de “mantementos en equipos e outros servizos informáticos” e os “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería” con 2.840 €, 5.120 € e 6.330 € de investimento medio respectivo.

Táboa 7. Configuración Interna dos SEIC: datos para o conxunto do Estado, 2003

	% VA total SEIC	% ocupados total SEIC	% empresas total SEIC	Ocupados por empresa	PV (€) VA/Ocup	Investiment o bruto por empresa
Consultoría en equipos y programas de informática (CNAE 721,722)	16,0%	9,8%	4,1%	9,3	45459,3	24,36
Proceso, tratamiento y bases de datos (CNAE 723,724)	2,5%	2,0%	1,0%	7,6	36376,8	31,98
Mantenimiento en equipos y otros servicios informáticos (CNAE 725,726)	1,4%	1,3%	1,5%	3,5	28825,7	5,12
Investigación y desarrollo (CNAE 73)	1,2%	1,3%	0,6%	9	39163,8	133,88
Actividades jurídicas, de contabilidad, etc (CNAE 741)	30,3%	26,9%	42,1%	2,5	31500	7,15
<i>Actividades jurídicas (CNAE 7411)</i>	12,7%	10,9%	25,8%	1,6	32533,1	2,84
<i>Actividades de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal (CNAE 7412)</i>	12,2%	11,5%	12,2%	3,6	29792,6	10,00
<i>Consulta y asesoramiento en dirección y gestión empresarial (CNAE 7414)</i>	4,1%	3,2%	3,0%	4,1	38880	26,72
<i>Estudios de mercado (CNAE 7413)</i>	1,3%	1,3%	1,0%	4,9	29420,3	24,81
Servizos técnicos de arquitectura, ingeniería y otros (CNAE 742)	17,7%	14,0%	24,0%	2,2	35727,2	6,33
Ensayos y análisis técnicos (CNAE 743)	2,9%	3,0%	1,1%	10,1	33132,2	34,21
Publicidad (CNAE 744)	6,9%	6,7%	5,2%	5	28590	15,86
Otras actividades empresariales (CNAE 7484)	7,9%	11,6%	12,9%	3,4	21477,3	14,82
SEIC	100%	100%	100%	3,2	32208,8	10,58
Total Servizos			--	4,2	32690,9	35,96

Fonte: Encuesta Anual de Servizos

(iv) Produtividade ²⁷

Segundo os datos da Encuesta Anual de Servizos as actividades de maior produtividade dentro dos SEIC eran as de “consultoría en equipos e programas de informática (ramas 721 e 722)” con 45.459,3 € seguidas das de “investigación e desenvolvemento” con 39.136,8 € e das de “proceso, tratamento e bases de datos” (ramas 723 e 724) con 36.376,8 €. Entre as menos productivas aparecían “outras actividades empresariais” con 21.477,3 €, “publicidade” con 28.590 € e “Mantemento en equipos e outros servizos informáticos” con 28.825,7 €. A produtividade dos SEIC no seu conxunto estaría un chisco por debaixo da produtividade do sector terciarios aínda que, como vimos, con grades diferencias segundo as distintas ramas.

Táboa 8. Clasificación das ramas SEIC segundo o nivel de investimento e o tamaño das empresas

	Investimento bruto en bens materiais baixo	Investimento bruto en bens materiais medio	Investimento Bruto en Bens Materiais Alto
Empresas de Pequeno Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> o Mantemento en equipos e outros servizos informáticos (CNAE 725,726) o Actividades xurídicas, de contabilidade, etc (CNAE 741) o Servizos técnicos de arquitectura, enxeñería e outros (CNAE 742) 	<ul style="list-style-type: none"> o Outras actividades empresariais (CNAE 7484) 	
Empresas de Tamaño Medio		<ul style="list-style-type: none"> o Publicidade (CNAE 744) 	
Empresas de Grande Tamaño			<ul style="list-style-type: none"> o Consultoría en equipos e programas de informática (CNAE 721,722) o Proceso, tratamento e bases de datos (CNAE 723,724) o Investigación e desenvolvemento (CNAE 73) o Ensaos e análise técnicas (CNAE 743)

Fonte: Encuesta Anual de Servizos

(b) Estrutura interna dos SEIC na economía galega

Como xa apuntamos con anterioridade no caso galego non dispomos dunha información tan detallada como a que proporciona a Encuesta Anual de Servizos para o conxunto de España. É por iso polo que teremos que cinguirnos a dúas fontes de datos diferentes: o Directorio de Empresas de Galiza e o Censo de Poboación e Vivendas de 2001. Como veremos, a grandes liñas pódese dicir que o

²⁷ Entendida como produtividade aparente: valor engadido a custe de factores por ocupado.

marco xeral que vimos de describir (no caso español) para coñecer máis polo miúdo a natureza de cada actividade SEIC pódese aplicar tamén ao caso galego. Obviamente existen particularidades pero estas serán analizadas en epígrafes posteriores.

Se distinguimos agora entre as distintas ramas SEIC podemos ver que son as “actividades xurídicas, de contabilidade, etc” as que agrupan un maior número de empresas cun 42% do total. Séguelle a rama de “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería” cun 24%. Debemos ter en conta, para comprender a natureza interna dos SEIC (en Galiza) que –aínda que estas dúas ramas non son as de maior predominio de empresas sen asalariados- as empresas sen asalariados desta rama significan case que o 50% das empresas SEIC galegas. Sen dúbida isto está relacionado coa forte presenza de profesionais independentes como avogados, arquitectos, enxeñeiros, etc. No outro extremo, dúas actividades relacionadas cos servizos informáticos (“consulta de equipo informático” e “actividades relacionadas con bases de datos”) apenas representan un 0,1% cada unha, contándose no primeiro dos casos con 19 empresas e con 14 no segundo.

Táboa 9. Número de Empresas por actividade SEIC, 2005

	Nº	% Total
SEIC	20469	11,0%
72.1 Consulta de equipo informático	19	0,0%
72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministro de programas informá	410	0,2%
72.3 Proceso de datos	100	0,1%
72.4 Actividades relacionadas con bases de datos	14	0,0%
72.5 Mantemento e reparación de máquinas de oficina e equipo informático	474	0,3%
72.6 Outras actividades relacionadas coa informática	83	0,0%
73.1 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias naturais e técnicas	138	0,1%
73.2 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias sociais e humanidades	535	0,3%
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, etc	8605	4,6%
74.2 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades	4916	2,6%
74.3 Ensaio e análises técnicas	483	0,3%
74.4 Publicidade	859	0,5%
74.8 Actividades empresariais diversas	3833	2,1%
Total Empresas Galiza	185.722	100,0%

Fonte: Directorio Central de Empresas. IGE

Se analisamos a dimensión por ramas SEIC vemos como en tódolos casos o número de empresas sen asalariados sumado ao de microempresas representan por riba do 90% do total de empresas. Esta porcentaxe que é do 97,6% para o conxunto dos SEIC varía entre o 91,3% na rama “I+D sobre ciencias naturais e técnicas” e o 99,6% na de “I+D sobre ciencias sociais e humanidades” ou o 98,1% da rama de “actividades xurídicas, de contabilidade, etc”. Sen embargo o aspecto máis relevante das empresas SEIC en comparanza co conxunto das empresas é o xa sinalado forte predominio das que non teñen asalariado algún. Esta característica repítese para case que todas as actividades SEIC agás para as de “consulta de equipo informático”, “actividades relacionadas con bases de datos”, “outras actividades relacionadas coa informática” e, en menor medida, para a de “ensaios e análises técnicos”. Non estamos falando, como xa vimos, dun risco distintivo dos SEIC galegos senón desas actividades calesqueira que sexa a economía de referencia. As explicacións habería que buscalas en boa medida nas particularidades xa comentadas deste tipo de servizos, onde o nivel de investimentos (equipos técnicos, laboratorios, etc) é lóxico que sexa superior ao doutros SEIC, polo que se fai necesario alcanzar unha maior dimensión das empresas para que estas alcancen o cumio de rendabilidade.

No lado oposto é xustamente nas ramas de menor dimensión (“consulta de equipo informático” e “actividades relacionadas con bases de datos”) onde o peso das empresas medianas e grandes sería superior (o 5,26% e o 2% respectivamente). Aínda así, pouco podemos concluír destes últimos datos posto que o número de empresas é en ámbolos dous casos reducido e, no primeiro caso, isto débese a que 1 das 19 empresas ten entre 49 e 499 traballadores.

Táboa 10. Porcentaxe de empresas segundo a dimensión (estrato de asalariados), 2005

	Sin asalariados	Microempresa	Pequena empresa	Mediana empresa	Gran empresa
SEIC	65,1%	32,5%	2,2%	0,21%	0,02%
Rama 721	5,3%	89,5%	0,0%	5,26%	0,00%
Rama 722	60,5%	33,2%	5,4%	0,98%	0,00%
Rama 723	70,0%	23,0%	5,0%	2,00%	0,00%
Rama 724	0,0%	100,0%	0,0%	0,00%	0,00%
Rama 725	67,1%	30,4%	2,5%	0,00%	0,00%
Rama 726	0,0%	95,2%	4,8%	0,00%	0,00%
Rama 731	66,7%	24,6%	7,2%	0,72%	0,72%
Rama 732	91,4%	8,2%	0,4%	0,00%	0,00%
Rama 741	65,5%	32,6%	1,8%	0,08%	0,01%
Rama 742	74,2%	24,0%	1,6%	0,16%	0,02%
Rama 743	43,3%	51,8%	4,3%	0,62%	0,00%
Rama 744	55,6%	39,9%	4,1%	0,23%	0,12%
Rama 748	55,8%	41,3%	2,5%	0,39%	0,00%
TOTAL	49,4%	45,5%	4,5%	0,60%	0,04%

Fonte: Directorio Central de Empresas. IGE

Táboa 11. Peso de cada sub-rama SEIC no total de empresas. 1999 e 2005

	% no nº de empresas SEIC	
	1999	2005
SEIC	100,00%	100,00%
72.1 Consulta de equipo informático	0,04%	0,09%
72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministro de programas inform	0,95%	2,00%
72.3 Proceso de datos	0,27%	0,49%
72.4 Actividades relacionadas con bases de datos	0,03%	0,07%
72.5 Mantemento e reparación de máquinas de oficina e equipo informático	1,45%	2,32%
72.6 Outras actividades relacionadas coa informática	0,07%	0,41%
73.1 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias naturais e técnicas	0,54%	0,67%
73.2 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias sociais e humanidades	2,49%	2,61%
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, etc	44,35%	42,04%
74.2 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades	22,21%	24,02%
74.3 Ensaio e análises técnicas	1,33%	2,36%
74.4 Publicidade	3,98%	4,20%
74.8 Actividades empresariais diversas	21,53%	18,73%
Total Empresas Galiza	-	-

Fonte: Directorio Central de Empresas. IGE

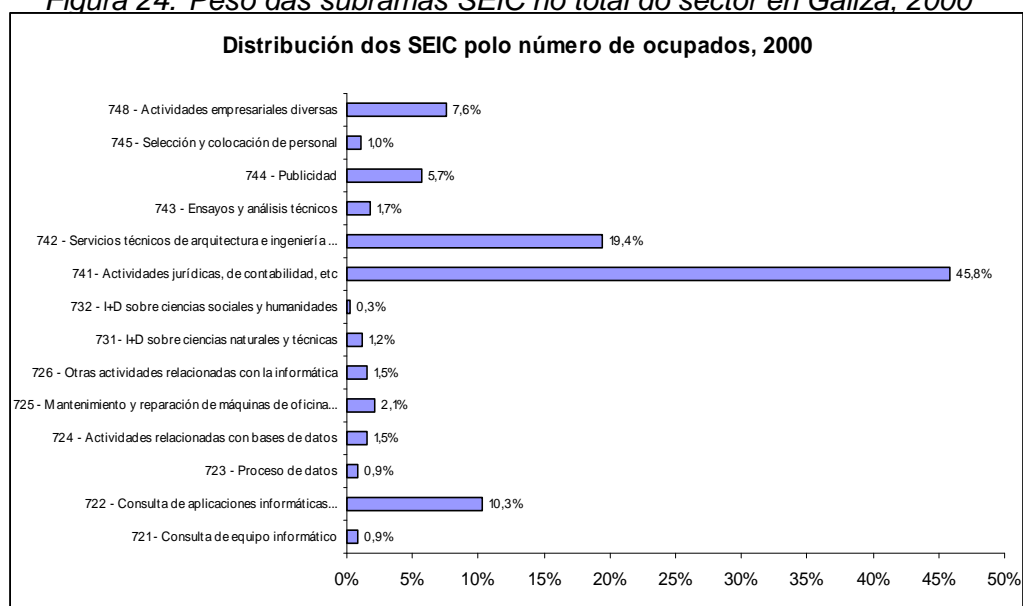
Táboa 12. Os SEIC segundo o seu peso no emprego e o seu crecedemento

	TAXAS DE CRECEMENTO ALTAS	TAXAS DE CRECEMENTO MEDIO	TAXAS DE CRECEMENTO BAIXAS
ALTA PARTICIPACIÓN NO EMPREGO		74.2 Svs técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades	74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, etc 74.8 Act. empresariais diversas
MEDIA PARTICIPACIÓN NO EMPREGO	72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministro de programas informáticos 74.3 Ensaos e análises técnicas		73.2 I+D sobre ciencias sociais e humanidades 74.4 Publicidade
BAIXA PARTICIPACIÓN NO EMPREGO	72.1 Consulta de equipo informático 72.3 Proceso de datos 72.4 Act. rel. con bases de datos 72.5 Mantemento e reparación de máquinas 72.6 Outras act. rel. coa informática	73.1 I+D sobre ciencias naturais e técnicas	

Fonte: Elaboración propia

Outra fonte para coñecer o tamaño das distintas actividades que aparecen nos SEIC é o Censo de 2001. Segundo esta información a actividade con máis empregos sería a de “actividades xurídicas, de contabilidade, etc” con algo máis do 45% do total. Segueríalle a de “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería” cun 19,4%, a de “consulta de aplicacións informáticas” cun 10,3% e a de “actividades empresariais diversas”. As actividades de menor presenza serían as de “I+D sobre ciencias sociais e humanidades” con tan só o 0,3% do emprego SEIC total, seguida das actividades de “proceso de datos” e “consulta de equipo informático” (ámbalas dúas cun 0,9%).

Figura 24. Peso das subramas SEIC no total do sector en Galiza, 2000



Fonte: INE, Censo de Poboación e Vivendas, 2001

4.3.4. Nivel de formación da man de obra nas actividades SEIC

O Censo de Poboación e Vivendas de 2001 permítenos cruzar a información do número de ocupados por actividade SEIC co seu nivel de formación. En xeral estes datos ratifican o carácter de “intensivo en coñecemento” destas actividades na medida en que a porcentaxe de titulados superiores nos SEIC máis que duplica a do conxunto da economía. Así, máis dun 50% dos ocupados nestas actividades alcanzaron niveis de formación superiores (licenciados, enxeñeiros, doutores, diplomados, etc). O peso dos ocupados con niveis de estudo iguais ou superiores ao segundo grado (formación profesional, bachelato, etc) é de preto do 90% (86,55 %), 16 puntos por riba da media (71,97 %).

Se baixamos ao nivel das distintas actividades atopámonos que son as actividades de I+D as que contan con máis empregados con estudos superiores, en particular a “I+D sobre ciencias sociais e humanidades” cun 81,7% (a de “I+D sobre ciencias naturais e técnicas” conta cun 67,9% de ocupados con titulación superior), séguenlle ás ramas de “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería, etc” cun 60,73% e as “actividades xurídicas, de contabilidade, etc” cun 59,50 %. No lado oposto estarían as “actividades empresariais diversas” onde este estrato de traballadores non chega ao 20% (19,05%), así como a rama de “publicidade” cun 29,22%.

Táboa 13. Nivel de Formación da Poboación Ocupada nas ramas SEIC. 2000

	Analfabetos	Sen estudos	Primeiro grado	Segundo grado	Terceiro grado
72.1 Consulta de equipo informático	0,00%	0,33%	1,31%	64,05%	34,31%
72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministro	0,08%	0,42%	2,03%	62,37%	35,09%
72.3 Proceso de datos	0,00%	0,66%	1,66%	63,25%	34,44%
72.4 Actividades relacionadas con bases de datos	0,19%	0,19%	2,42%	61,45%	35,75%
72.5 Mantemento e reparación de máquinas de oficina	0,00%	0,41%	1,93%	60,91%	36,74%
72.6 Outras actividades relacionadas coa informática	0,00%	0,56%	2,97%	59,18%	37,29%
73.1 I+D sobre ciencias naturais e técnicas	0,00%	0,46%	4,39%	27,25%	67,90%
73.2 I+D sobre ciencias sociais e humanidades	0,00%	1,08%	1,08%	16,13%	81,72%
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, etc	0,17%	0,73%	2,43%	37,17%	59,50%
74.2 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería	0,10%	0,71%	2,39%	36,07%	60,73%
74.3 Ensaos e análises técnicas	0,00%	0,99%	4,94%	57,50%	36,57%
74.4 Publicidade	0,10%	0,65%	6,30%	63,73%	29,22%
745 - Selección e colocación de persoal	0,28%	1,12%	3,63%	41,34%	53,63%
746 - Servizos de investigación e seguridade	0,08%	2,07%	8,57%	82,16%	7,13%
747 - Actividades industriais de limpeza	0,31%	7,59%	29,73%	59,71%	2,66%

748 - Actividades empresariais diversas	0,11%	2,41%	8,70%	69,73%	19,05%
SEIC	0,13%	0,66%	2,67%	43,45%	53,10%
TOTAL	0,27%	6,51%	21,26%	55,26%	16,71%

Fonte: INE, Censo de Poboación e Vivendas, 2001

Táboa 14. Ranking de SEIC segundo o nivel de formación da Man de Obra

	Ocupados con Educación de Tercer Grado
73.2 I+D sobre ciencias sociais e humanidades	81,72%
73.1 I+D sobre ciencias naturais e técnicas	67,90%
74.2 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería	60,73%
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, etc	59,50%
745 - Selección e colocación de persoal	53,63%
SEIC	53,10%
726 - Outras actividades relacionadas coa informática	37,29%
725 - Mantemento e reparación de máquinas de oficina, contabilidad	36,74%
743 - Ensaio e análises técnicas	36,57%
724 - Actividades relacionadas con bases de datos	35,75%
722 - Consulta de aplicacións informáticas e subministro de programas	35,09%
723 - Proceso de datos	34,44%
721 - Consulta de equipo informático	34,31%
744 - Publicidade	29,22%
748 - Actividades empresariais diversas	19,05%
TOTAL	16,71%
746 - Servizos de investigación e seguridade	7,13%
747 - Actividades industriais de limpeza	2,66%

Fonte: INE, Censo de Poboación e Vivendas, 2001

4.3.5. Principais resultados da análise da estrutura e crecemento dos SEIC en Galiza: unha primeira aproximación

Neste primeiro achegamento aos SEIC dentro da economía galega puidemos comprobar como efectivamente estas actividades aparecen entre as máis dinámicas do tecido produtivo en termos de creación de emprego e crecemento no número de empresas. Este crecemento é especialmente elevado no caso dos servizos informáticos que, se ben se explica en parte polo seu baixo peso de partida, alcanza cifras moi por riba da media do resto da economía. Outras actividades SEIC que xa non partían cun peso tan reducido, como poden ser os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería, tamén rexistran un importante crecemento no período.

Por outra banda e dacordo co apuntado pola literatura, obsérvase que a estrutura empresarial dos SEIC está dominada por microempresas, grande parte delas sen asalariados. Estas últimas refírense a predominancia dos profesionais independentes, en particular nas actividades xurídicas e de contabilidade así como nas de arquitectura e enxeñería e en outras. A súa vez esto estaría relacionado co feito de que as empresas deste tipo, ao igual que moitas outras de carácter terciario, teñen un limiar de rendabilidade comparativamente baixo, entre outras razóns porque o investimento necesario en capital fixo nas mesmas é moi reducido. De feito puidemos comprobar, en base aos datos de Encuesta Anual de Servizos para o conxunto Español, que canto maior é o tamaño medio das empresas maior tende a ser o investimento en capital fixo realizado polas empresas das distintas ramas. En calquera caso obsérvase que o número de grandes empresas SEIC é moi reducido en comparación coa media da economía.

Finalmente puidemos comprobar que, como sería esperábel, o nivel de cualificación da man de obra nas actividades SEIC é (en termos do nivel de cualificación formal alcanzado) claramente superior á media da economía. Isto é así en particular nas actividades de I+D así como nos servizos técnicos de arquitectura e enxeñería. Isto non fai outra cousa que constatar o carácter de “intensivos en coñecemento” destas actividades.

4.4. LOCALIZACIÓN DO SECTOR DOS SERVIZOS A EMPRESAS INTENSIVOS EN COÑECEMENTO EN GALIZA

4.4.1. Introducción

Como xa se mencionou, para estudar os patróns de distribución xeográfica do sector de servizos a empresas (intensivos en coñecemento) en Galiza usaremos dúas fontes de datos:

- *O Directorio de empresas de Galiza.* Nel ofrécese información sobre o número de establecementos das ramas CNAE (tres díxitos) nos concellos galegos. Dita desagregación permítenos traballar especificamente cos SEIC que comprenderían as ramas sinaladas na seguinte táboa. Por razóns de operatividade decidimos establecer como unidade de análise ás comarcas, no canto dos concellos. A información dispoñíbel permítenos realizar un comparación temporal pois temos datos para dous anos diferentes: 1999 e 2004.
- *Os datos de afiliación á Seguridade Social* nos concellos de Galiza. Neste caso só se permite unha desagregación da CNAE a dous díxitos polo que realmente abordaremos os SEs no seu conxunto (ramas 72, 73 e 74) xa que non é posíbel distinguir os SEIC. Tamén aquí os datos foron agregados a nivel comarcal sendo os mesmos para os anos 2001 (decembro) e 2005 (xuño).

Aínda que a análise se fixo tendo en conta as 53 comarcas de Galiza a atención estará practicamente centrada na súa totalidade nas comarcas urbanas, dado a clara relevancia das mesmas na distribución xeográfica do sector SEIC.

4.4.2. A localización dos SEIC segundo o directorio de empresas de Galiza

Tal e como era esperábel os establecementos SEIC en Galiza atópanse fortemente concentrados nas comarcas de carácter urbano de maior dimensión, en particular nas áreas de A Coruña e de Vigo e –en menor medida en Santiago de Compostela. En 2004 o ranking de establecementos estaría liderado pola comarca coruñesa cun 27% do total de Galiza, Vigo acollería ao 23% e Santiago un 11,5%. Se temos en conta as sete comarcas urbanas de maior tamaño (Ourense, Pontevedra, Lugo e Ferrol xunto coas tres anteriores) obsérvase que as mesmas concentran o 82,6% dos establecementos SEIC o que é claramente superior á porcentaxe de establecementos (totais) que acollen ditas comarcas que é un 64,35%.²⁸

En canto á especialización das distintas áreas neste tipo de actividades en relación á media galega podemos ver como é a comarca santiaguesa a que amosa maior presenza relativa (ao número de empresas totais na comarca), seguida da Coruña (que é a que –en termos absolutos concentra maior número de empresas SEIC) e da de Ourense. No outro extremo estaría a comarca de Ferrol quen de feito ten unha escasa presenza relativa neste tipo de actividades (menor que a presenza de establecementos totais no conxunto galego, é dicir, o índice de especialización é inferior a 1 o que a converte na única comarca urbana nese sentido).

Un aspecto importante é ver como se modificaron, aínda que só sexa nun período tan curto como o que vai de 1999 a 2004, os patrón de localización dos SEIC no mapa comarcal urbano galego. Nun plano xeral vemos como só dúas comarcas, Santiago e Vigo aumentaron significativamente a súa especialización nos SEIC (pero sobre todo a pimeira, onde o índice de especialización pasou de 1,576 a 1,729). Tamén o fixeron as comarcas de Pontevedra e Ferrol, por contra, A Coruña, Ourense e Lugo reduciron a súa especialización nestas actividades. Santiago de Compostela semella estar consolidándose como a comarca de maior

²⁸ O peso poboacional destas comarcas é dun 53,7% no total galego.

proxección neste sector aínda que a moita diferenza, en calquera caso, da Coruña e Vigo, como principais centros de concentración (en termos absolutos) destas actividades.²⁹

Táboa 15. Índices de especialización en SEIC das comarcas urbanas galegas e peso de cada unha delas no total galego

	I.Esp 1999	I.Esp 2004	% Total GA 99	% Total GA 04
A Coruña	1,56	1,48	28,35%	27,07%
Vigo	1,10	1,20	20,62%	23,03%
Ourense	1,29	1,06	8,21%	6,46%
Santiago	1,58	1,68	10,50%	11,52%
Lugo	1,32	1,22	6,45%	5,78%
Ferrol	0,71	0,78	3,13%	3,33%
Pontevedra	1,01	1,08	4,98%	5,42%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do Directorio de Empresas de Galiza

Se usamos unha medida estatística de concentración como pode ser o índice de Herfindahl, refórzase o exposto arriba de xeito que o grado de concentración destas actividades case que duplicaría ao do conxunto de actividades. Desagregando por actividade SEIC obsérvase que os servizos de “actividades relacionadas coas bases de datos”, a “consulta de equipo informático” e os “ensaios e análises técnicas” son os que presentan un maior grado de concentración. De feito, todas as actividades anteriores contan cun número moi reducido de establecementos (en 2004 só aparecen rexistrados 3 establecementos de “actividades relacionadas coas bases de datos” e 2 de “consulta de equipo informático”). No lado oposto, entre as actividades menos concentradas, atoparíamos ás “actividades xurídicas, de contabilidade”, e as de “mantemento e reparación de máquinas de oficina, ordenadores, etc” que xunto cos “servizos técnicos de arquitectura e enxeñería” e as “actividades empresariais diversas” amosan un grado de concentración inferior á media dos SEIC (pero en calquera caso ben por riba do do conxunto de actividades económicas).

²⁹ Non podemos esquecer que o rol especialmente activo da comarca santiaguesa se produciu nun contexto de forte crecedemento do sector que viu como –en tan só cinco anos– os establecementos pasaran de 352 a 644.

En canto ás variacións pódese observar que, en primeiro lugar, o grado de concentración dos SEIC no seu conxunto incrementouse lixeiramente no período (o índice de Herfindahl pasou dun 0,1500 en 1999 a un 0,1527 en 2004). As actividades que verían aumentado o seu nivel de concentración serían “as actividades relacionadas coas bases de datos”, as “actividades empresariais diversas” e, moi lixeiramente, as actividades xurídicas. Todas as demais verían reducido máis en menor que en maior medida o seu grado de concentración.

Táboa 16. Índices de concentración das actividades SEIC en Galiza (Índice Herfindahl)³⁰

	2004	1999
72.4 Actividades relacionadas con bases de datos	0,5556	0,5000
72.1 Consulta de equipo informático	0,5000	0,5000
74.3 Ensaio e análises técnicas	0,3600	1,0000
72.3 Proceso de datos	0,2917	0,4200
73.2 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias sociais e humanidades	0,2778	0,5000
73.1 Investigación e desenvolvemento sobre ciencias naturais e técnicas	0,2531	0,2562
72.2 Consulta de aplicacións informáticas e subministración de programas	0,2278	0,2853
74.4 Publicidade	0,1830	0,1906
72.6 Outras actividades relacionadas coa informática	0,1634	0,2277
74.8 Actividades empresariais diversas	0,1549	0,1440
SEIC	0,1527	0,1500
74.2 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades	0,1498	0,1522
72.5 Mantemento e reparación de máquinas de oficina, equipo informático	0,1470	0,1617
74.1 Actividades xurídicas, de contabilidade, rexistro en libros, auditoría	0,1355	0,1351

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do Directorio de Empresas de Galiza

Se observamos a xeografía real das actividades SEIC atendendo ao tipo ou agrupación das mesmas (profesionais, tecnolóxicos ou informáticos) vemos como os servizos informáticos teñen moita presenza na comarcas de Santiago, seguida da da Coruña (e menos en Ferrol e Lugo). Os SEIC de carácter tecnolóxico están tamén moi presentes na comarca santiaguesa, seguida de novo da da Coruña e despois da de Lugo. Chama a atención que a comarca Viguesa, onde se concentra boa parte da industria galega, non teña unha maior presenza relativa destas

³⁰ $I.HERFINDAHL_{ik} = \sum_i (X_{ik})^2$

actividades (igual que é rechamante o caso lugués, que destaca polo seu moi escaso tecido industrial). Podería existir un efecto distorsionador dos profesionais independentes asociados a rama de arquitectura e enxeñería. Finalmente os SEIC de tipo profesional están de novo especialmente presentes nas comarcas compostelana e coruñesa, seguidas de novo, pola comarca luguesa.

Táboa 17. Índices de especialización das comarcas urbanas segunda actividade SEIC, 2004

	A Coruña	Vigo	Ourense	Santiago	Lugo	Ferrol	Pontevedra
SEIC	1,481	1,202	1,065	1,685	1,225	0,779	1,082
C-SEIC	1,613	1,489	1,080	1,775	0,858	0,631	1,000
P-SEIC	1,442	1,225	1,060	1,547	1,198	0,743	1,080
T-SEIC	1,538	1,029	1,070	2,029	1,439	0,932	1,120

C-SEIC: SEIC informáticos; P-SEIC: SEIC profesionais; T-SEIC: SEIC tecnolóxicos

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do Directorio de Empresas de Galiza

4.4.3. Localización do emprego no sector de servizos a empresas en Galiza

Como xa se sinalou con anterioridade para coñecer a distribución xeográfica do emprego, neste caso no sector de servizos a empresas en xeral xa que non é posíbel desagregar os SEIC, usaremos os datos de afiliación á seguridade social nas comarcas galegas para o ano 2001 e 2005.

Se os establecementos SEIC estaban altamente concentrados nas comarcas urbanas, o emprego nos SEs presenta aínda un maior grado de concentración en ditas áreas. Deste xeito en 2005 o 87,71% do emprego nestas actividades estaba rexistrado nas comarcas urbanas. A comarca da Coruña é a que acolle unha porcentaxe maior do emprego nestas actividades cun 33,77% dos 77.000 afiliados, séguelle a de Vigo cun 26,13%. En canto á presenza relativa dos SEs en cada unha das comarcas obsérvase que é a comarca coruñesa a de maior especialización seguida neste caso pola de Santiago e, en terceiro lugar, pola de Vigo. No outro extremo aparecen as comarcas de Pontevedra e Ferrol, ámbalas

dúas amosarían unha certa “desespecialización” neste sector pois o peso do mesmo é inferior ao peso que teñen no emprego total de Galiza.

Táboa 18. Índices de especialización das comarcas urbanas no emprego dos SEs

	2005				2001			
	Act. Informáticas	I+D	Outras Act. Empresariais	SEs	Act. Informáticas	I+D	Outras Act. Empresariais	SEs
A Coruña	1,94	0,59	1,90	1,88	1,92	0,78	2,09	2,07
Vigo	1,49	3,20	1,38	1,42	1,75	3,19	1,49	1,53
Santiago	3,89	2,84	1,63	1,78	3,07	1,80	1,01	1,13
Ourense	0,60	0,29	1,22	1,17	0,66	0,36	1,49	1,43
Lugo	1,35	0,29	1,16	1,15	0,60	0,11	1,35	1,29
Ferrol	0,32	0,39	0,92	0,88	0,82	0,43	1,06	1,04
Pontevedra	0,61	1,90	0,66	0,68	0,68	1,92	0,67	0,69
TOTAL	1,53	1,56	1,43	1,43	1,59	1,58	1,51	1,51

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos obtidos da Secretaría de Estado da Seguridade Social

Se facemos unha análise semellante á anterior pero atendendo ás tres actividades que podemos desagregar (ramas 72, 73 e 74 da CNAE-93 onde as dúas primeiras –servizos informáticos e actividades de I+D- son SEIC), obsérvase que a comarca Santiaguesa ten unha forte presenza (relativa) de actividades informáticas e tamén de actividades de I+D. Pola súa banda, Vigo amosa tamén unha forte especialización nas actividades de I+D (de feito concentra case que o 60% do emprego desta rama). Tan só tres comarcas estarían especializadas nesta rama, as dúas sinaladas e a de Pontevedra.³¹ Por outro lado, a comarca coruñesa amosaría un grado de especialización elevado tanto nas actividades informáticas como nas de outras actividades empresariais.

As variacións experimentadas polos índices de concentración e de especialización amosan tendencias semellantes ás xa comentadas para o caso dos establecementos. Deste xeito só a comarca santiaguesa incrementa a súa especialización nos SEs no período 2001-2005 e faino ademais de xeito relevante pasando o índice de 1,13 a 1,78. Todas as outras comarcas reducen dito índice de

especialización agás a de Pontevedra onde permanece máis ou menos igual. No conxunto a presenza relativa deste sector nas comarcas urbanas sofre unha lixeira caída, esta caída é máis importante na rama 74 de “outras actividades empresariais” (onde se inclúen actividades non SEIC) e moi reducida no caso dos servizos de I+D. De feito o índice de Herfindahl, para o conxunto das comarcas urbanas e non urbanas, amosa incluso un crecedemento no nivel de concentración deste sector mentres que os outros dous reducirían a súa concentración.

4.4.4. Principais resultados da análise da localización dos SEIC en Galiza

Neste apartado realizamos unha aproximación xeral aos patróns de localización dos SEIC dentro do territorio galego de cara a ter unha comprensión máis acaída da dinámica e estrutura destas actividades na nosa economía. Como se puido comprobar os SEIC atópanse moi concentrados nas zonas urbanas e en particular nas áreas urbanas de maior tamaño de A Coruña e Vigo. A evolución temporal deses patróns de distribución xeográfica apuntan a un moi lixeiro incremento da concentración dos SEIC, se ben o período é moi curto (1999-2004).

Un aspecto importante que compre sinalar é o feito de ser a comarca urbana que contén a capital administrativa de Galiza, Santiago de Compostela, a que amosa unha maior presenza comparativa das actividades SEIC –particularmente das actividades informáticas- e tamén unha das que experimentou un crecedemento máis elevado neste tipo de servizos. Teríamos aquí unha evidencia do efecto “capital” que pode xogar un papel importante tamén á hora de explicar os patróns de distribución xeográfica dos SEIC. A administración autonómica, que en grande medida se concentra na comarca Compostelana e que viviu un proceso de forte consolidación e crecedemento nos últimos anos, podería estar xogando por tanto un papel de atracción para este tipo de actividades.

³¹ As comarcas de Vigo e tamén de Pontevedra contan con varios centros tecnolóxicos que se incluíran nesta rama de I+D.

CAPÍTULO V. CARACTERIZACIÓN DO CRECEMENTO DOS SEIC EN GALIZA

5.1. DINÁMICA E CONFIGURACIÓN DOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: A PERSPECTIVA DA OFERTA

Neste capítulo imos afondar naqueles aspectos relacionados coa configuración e crecedemento das actividades SEIC na economía galega para o cal botaremos man da información recollida mediante os cuestionarios e as entrevistas tanto a empresas SEIC como a empresas usuarias destes servizos. Así, a información que presentamos nos apartados precedentes -se ben nos axuda a contextualizar a dinámica deste sector- é moi cativa cando tentamos ver os mecanismos concretos mediante os cales se artella a oferta e demanda de SEIC nunha economía así como as formas de prestación, importación e exportación destas actividades e outros aspectos que analizaremos a continuación.

5.1.1. A poboación inicial de empresas SEIC

a) Selección e fontes de datos

Para a realización da análise empírica botouse man, por un lado, do directorio de empresas de ARDAN (ARDAN, 2006) o cal recolle diversa información económica e financeira das empresas galegas e doutras zonas peninsulares. Os datos máis recentes refírense ao ano 2004. A fonte de datos económicos que nutre a ARDAN procede dos depósitos das Contas Anuais (Balance, contas de PeG, Memoria e Informe de Xestión) que as empresas depositan no Rexistro Mercantil. A base de datos ARDAN manexada no presente estudo contén información para máis de 23.000 empresas de Galiza.

Unha das limitacións do directorio ARDÁN (e de calquera outro con información sobre empresas a nivel autonómico) é que non recolle con exactitude moitas empresas que, aínda que realizan en Galiza a súa actividade, teñen a súa sede social fóra de Galiza. No caso das empresas SEIC é bastante común a existencia de oficinas e delegacións en determinadas rexións que dependen –polo menos dende o punto de vista administrativo/legal- dos establecementos centrais situados noutras rexións. Para os nosos efectos resultaba de grande interese contar cunha

mostra que recollera información sobre este tipo de empresas polo que tivemos que identificar aquelas empresas SEIC que non tiñan sede social en Galiza pero que contaban con establecementos na nosa comunidade. Optouse por limitar o noso estudio ás grandes empresas SEIC con operacións en España e investigar, caso por caso, se tiñan oficinas en Galiza. O resultado dese proceso foi a identificación de 32 empresas SEIC (entre os que se atopan boa parte dos grandes grupos de consultoría, enxeñería e servizos informáticos tanto a nivel Español como a nivel internacional). Na práctica o que se fixo foi engadir o anterior listado ao resultante da base ARDAN de tal xeito que os dous constituirían a nosa poboación inicial.³²

A continuación apuntamos os criterios que serviron para delimitar as actividades SEIC tanto para as empresas con sede social en Galiza como para as de fóra:

- i) O criterio de selección foi, en primeiro lugar, o da rama CNAE (a catro díxitos) ao que pertencía a empresa. No caso dos SEIC optouse, seguindo a práctica común, polas ramas que se presentan na táboa situada máis abaixo. Como pode comprobarse no referido ás “outras actividades empresariais”, a maiores das actividades de investigación e seguridade e as de limpeza (746 e 747), descartáronse unha serie de subramas por razóns diversas. Estas ramas son:
 - *74.15. Xestión de sociedades de carteira (holdings)*: Boa parte dos grandes grupos empresariais usan esta figura xurídica por cuestións de índole financeira aínda que, en realidade, sexan unha parte máis do grupo en cuestión para o cal realizan labores de xeito exclusivo. Esta foi a principal razón para o descarte da mesma xunto co feito de que a súa facturación media é extraordinaria e ficticiamente elevada, non dando conta da verdadeira actividade da mesma.
 - *74.5. Selección e colocación de persoal*. Algunhas definicións dos SEIC inclúen esta rama aínda que dende o noso punto de vista moitas

³² As empresas SEIC a nivel de Estado foron identificadas usando a base de datos SABI que usa información semellante a ARDAN pero para o conxunto de España (Bureau van Dijk Electronic Publishing, 2005).

das características típicas dos SEIC (en especial no referido ao nivel de cualificación da man de obra) non se aprecia na mesma. Na base manexada obsérvase como o volume medio de emprego na mesma é excepcionalmente elevado o que parece responder ao número medio de empregados que xestionan as Empresas de Traballo Temporal (emprego que non ten porque ser *intensivo en coñecemento*).

Táboa 19. Ramas SEIC usadas para seleccionar as empresas do noso traballo de campo

72	ACTIVIDADES INFORMÁTICAS
72.1	Consulta de equipo informático
72.2	Consulta de aplicacións informáticas e subministración de programas de informática
72.3	Proceso de datos
72.4	Actividades relacionadas con bases de datos
72.5	Mantemento e reparación de máquinas de oficina, contabilidades e equipo informático
72.6	Outras actividades relacionadas coa informática
73	INVESTIGACIÓN E DESENVOLVEMENTO
73.1	Investigación e desenvolvemento sobre ciencias naturais e técnicas
73.2	Investigación en ciencias sociais e humanidades
74	OUTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIAIS
74.11	Actividades xurídicas
74.12	Actividades de contabilidade, rexistro en libros de contabilidade, auditoría e asesoría fiscal
74.13	Estudio de mercado e realización de enquisas de opinión pública
74.14	Consulta e asesoramento sobre dirección e xestión empresarial
74.2	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
74.3	Ensaíos e análises técnicas
74.4	Publicidade
74.84	Outras actividades empresariais

Fonte: Elaboración propia

- ii) En segundo lugar estableceuse tamén un umbral mínimo no referido ao tamaño das empresas que decidimos situar en 5 empregados. A decisión quere evitar, por un lado, a inclusión de numerosas empresas que en realidade baseáanse nas actividades dun único profesional (moi común en actividades xurídicas, de arquitectura, enxeñería, etc). Por outra banda, entendeuse que por debaixo deses valores se situarían numerosas organizacións pouco consolidadas (moitas de recente creación) que non resultaban de interese na nosa análise. Hai que sinalar que a inclusión deste criterio deixa fóra da nosa poboación inicial ás empresas de I+D enciencias sociais e xurídicas que, de facto, son desenvolvidas primordialmente por autónomos e microempresas.
- iii) Un terceiro criterio responde á necesidade de excluir empresas debido a erros identificados no directorio que proveñen dunha asignación deficiente

do código CNAE. Grande parte dos mesmos localízanse na rama 7484 que actúa en moitos casos como caixón de xastre para empresas non só vinculadas aos servizos a empresas senón a outras (chegouse a identificar unha *cofradía de pescadores* baixo este rótulo).

O número de empresas resultante despois de aplicar os criterios anteriores era de 465 das que 433 proceden do listado ARDAN e as 32 restantes son as xa sinaladas empresas de capital foráneo.

b) A poboación inicial segundo a actividade, tamaño e orixe das empresas

Na seguinte táboa podemos ver como as ramas da “actividades xurídicas, de contabilidade, estudos de mercado e consulta e asesoramento” (CNAE 741) e os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e outras actividades relacionadas (CNAE 742) son as que contan cunha maior presenza con aproximadamente un 25% das empresas totais da poboación inicial. Séguelle a rama de outras actividades relacionadas coa informática cun 15,7% (que dalgún xeito actúa de caixón de xastre para actividades informáticas) e as actividades de publicidade. As que menor presenza teñen son as ramas de 723 e 725 (proceso de datos e mantemento e reparación de máquinas de oficina) así como os ensaios e análise técnicas (743), as tres por debaixo de 10 empresas.

Táboa 20. Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tipo de actividade

Rama	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
722	23	4,9	4,9	4,9
723	3	,6	,6	5,6
725	3	,6	,6	6,2
726	73	15,7	15,7	21,9
731	13	2,8	2,8	24,7
741	121	26,0	26,0	50,8
742	118	25,4	25,4	76,1
743	8	1,7	1,7	77,8
744	53	11,4	11,4	89,2
748	50	10,8	10,8	100,0
Total	465	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN

Atendendo a unha clasificación alternativa que agrupa ás anteriores ramas CNAE e que xa foi presentada en capítulos precedentes, podemos observar como os servizos profesionais (P-SEIC) son os que máis peso teñen representando case a metade das empresas da poboación inicial. Os servizos de perfil tecnolóxico (T-SEIC) representarían o 30% das empresas totais e, finalmente, os servizos vinculados á informática (C-SEIC) representan un 22% das empresas da poboación inicial.

Táboa 21. Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tipo de actividade

Agrupación SEIC	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
C-SEIC	102	21,9	21,9	21,9
T-SEIC	139	29,9	29,9	51,8
P-SEIC	224	48,2	48,2	100,0
Total	465	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN

No que concerne ao tamaño da empresa e distinguindo entre as categorías típicas de micro (no noso caso entre 5 e 9 traballadores) pequena (de 10 a 49), mediana (de 20 a 249) e grande empresa (250 ou máis), podemos ver que – correspondéndose ás caracterizacións xa feitas do sector dos SEIC- case un 90% das empresa son pequenas ou micro empresas (concretamente o 34% son microempresas, porcentaxe que sería maior senón usáramos a limitación previa onde descartamos ás empresas de menos de 5 empregados). Finalmente o 8,8% das empresas (41 empresas) son medianas empresas e tan só o 1,5% (7 empresas) son grandes empresas, é dicir, de 250 ou máis empregados.

Táboa 22. Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo tamaño

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Válidos				
Micro (5-9)	158	34,0	34,0	34,0
Pequena (10-49)	259	55,7	55,7	89,7
Mediana (50-249)	41	8,8	8,8	98,5
Grande (+ 250)	7	1,5	1,5	100,0
Total	465	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN

Finalmente compre tamén ter en conta a orixe xeográfica da empresa, entendida como a orixe do principal accionista da mesma. Neste sentido como xa indicamos 32 empresas (algo menos do 7% do total) son empresas non galegas mentres que o resto son empresas galegas. A maioría das empresas foráneas pertencen ao grupo de servizos informáticos ou tecnolóxicos.

Táboa 23. Distribución da poboación inicial das empresas SEIC segundo orixe

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
GA	433	93,1	93,1	93,1
RM	32	6,9	6,9	100,0
Total	465	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN
GA: Galega; RM: Resto do Mundo

5.1.2. Grado de resposta do cuestionario

Como xa se indicou, un total de 51 empresas SEIC contestaron o noso cuestionario de xeito completo o que significa un 10,96% da poboación inicial. O ratio de resposta non foi moi elevado o que constitúe unha certa limitación para a robustez do noso estudo. Así, asumindo o peor escenario para unha variábel binaria onde $[p=q=50\%]$ e cun nivel de confianza do 90% o erro mostral obtido é lixeiramente superior ao 10% ($\pm 10,8\%$), segundo a seguinte expresión:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Onde

N = Población (465 empresas)

p = Probabilidade de que un certo fenómeno aconteza nunha poboación determinada (0,5)

q = Probabilidade de que o mesmo fenómeno non aconteza (0,5)

z = valor normalizado para un nivel de confianza determinado (90%)

e = erro mostral

Táboa 24. Deseño mostral

Población	465
Mostra	51
Grado de resposta	10,96%
Erro mostral (nivel de confianza do 90%)	10,8%

Fonte: Elaboración propia

Temos que sinalar, en calquera caso, que o elevado erro mostral obtido para o nivel de confianza indicado refírese ao conxunto da mostra e é para esta para a cal se pode falar de significatividade estatística. É dicir, cando realizemos análises para submostras (desagregadas por tamaños, sector, etc) pérdese dita significatividade e os resultados refírense estrictamente á descrición da mostra.

5.1.3. Descrición da mostra de empresas SEIC

(a) Aspectos Xerais

(i) Análise segundo tipo de SEIC (P-C-T-SEIC) e segundo rama
Compre en primeiro lugar facer unha descrición xeral das empresas que constitúen a nosa mostra de análise atendendo á actividade que realizan. Para iso ademais de usar a clasificación sectorial da CNAE, botaremos man sobre todo da agrupación das diversas ramas segundo as características da actividade (P-SEIC, T-SEIC, C-SEIC). Consideramos máis útil esta clasificación porque deste xeito obtemos grupos de certa dimensión sobre os que se poden realizar descricións máis fiábeis. En calquera caso, se ben a agrupación nos tres tipos de actividade SEIC será a que usemos de referencia, nalgúns momentos botarase man da clasificación por ramas.

Atendendo á anterior clasificación a nosa mostra estaría constituída por 17 empresas vinculadas aos servizos informáticos (o 33,3% da mostra), 19 que poderíamos denominar como servizos tecnolóxicos (o 37,2%) e, finalmente, 15 que entrarían no grupo de servizos profesionais (o 29,4%). Se botamos unha vista atrás á distribución da poboación inicial vemos que a nosa mostra ten unha infrarepresentación de P-SEIC e unha sobrerrepresentación das outras dúas ramas. Isto ten que ser tido en conta á hora de realizar afirmacións ou caracterizacións para o conxunto dos SEIC.

Dentro dos servizos informáticos as empresas repartiríanse en porcentaxes case iguais entre as que desenvolven consultoría de aplicacións informáticas e subministro de actividades informáticas (9 empresas) e as que realizan “outras actividades realizadas coa informática” (8 empresas). No referido aos servizos tecnolóxicos a maioría son empresas da rama de servizos técnicos, en particular de enxeñería, con 13 empresas mentres que 4 son empresas de I+D e 2 de ensaios e análises técnicas. Por último os servizos denominados como profesionais estarían conformados por 14 empresas da rama 741 (incluíndo actividades xurídicas, de contabilidade, de consultoría de empresa, etc) así como por 1 empresa de publicidade.

Táboa 25. Distribución das empresas SEIC da mostra segundo agrupación

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
C-SEIC	17	33,3	33,3	33,3
T-SEIC	19	37,3	37,3	70,6
P-SEIC	15	29,4	29,4	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Táboa 26. Distribución das empresas SEIC da mostra segundo rama CNAE

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
722	9	17,6	17,6	17,6
726	8	15,7	15,7	33,3
731	4	7,8	7,8	41,2
741	14	27,5	27,5	68,6
742	13	25,5	25,5	94,1
743	2	3,9	3,9	98,0
744	1	2,0	2,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(ii) Análise por tamaños

Atendendo ao tamaño da empresa e distinguindo as 4 categorías tradicionais de microempresa (no noso caso entre 5 e 9 traballadores), pequena empresa (de 10 a

49 traballadores), mediana empresa (de 50 a 249 traballadores) e grande empresa (250 ou máis traballadores) podemos observar como a nosa mostra está composta predominantemente por empresas de pequeno tamaño (27 empresas, 52,9%), seguidas das micro empresas (14 empresas, 27,5%), das medianas empresas (7 empresas, 13,7%) e, finalmente, as grandes empresas que serían 3 (un 5,9 % da mostra). Neste caso as semellanzas coa distribución por tamaños da poboación inicial son maiores aínda que as micro empresas están presentes en menor proporción na mostra e, por contra, as de mediano e grande tamaño están máis representadas.

Táboa 27. Distribución das empresas SEIC da mostra segundo tamaño

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Micro	14	27,5	27,5	27,5
Pequena (10-49)	27	52,9	52,9	80,4
Mediana (50-249)	7	13,7	13,7	94,1
Grande	3	5,9	5,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Se cruzamos os datos do tipo de empresa (segundo a actividade de tipo informático, tecnolóxico ou profesional) cos do tamaño observamos como os servizos de tipo profesional están compostos fundamentalmente por micro ou pequenas empresas (un 93,3% do total) e tan só unha empresa ten máis de 50 empregados. Os servizos tecnolóxicos contan cun maior número de empresas de mediano ou grande tamaño (6 en total) e tan só 3 destas empresas son microempresas. Finalmente os servizos vinculados á informática contan cun número de microempresas elevado pero tamén son dúas empresas deste grupo as que pertencen ao estrato de grandes empresas. Dalgunha maneira reflíctese aquí con claridade a existencia dunha forte diversidade en canto ao tamaño neste sector.

Táboa 28. Distribución das empresas SEIC da mostra segundo tamaño e agrupación

	C-KIBS		T-KIBS		P-KIBS	
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Micro	6	35,3%	3	15,8%	5	33,3%
Pequena (10-49)	8	47,1%	10	52,6%	9	60,0%
Mediana (50-249)	1	5,9%	5	26,3%	1	6,7%
Grande	2	11,8%	1	5,3%	0	,0%

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(iii) Análise segundo a procedencia do capital

A maioría das empresas que responderon ao cuestionario son de capital galego e tan só 8 teñen procedencia de fóra (6 do resto do Estado, 1 de Europa e 1 do resto do mundo). As empresas de capital foráneo funcionan na súa totalidade como delegacións de grandes empresas destinadas a atender a clientes no mercado galego aínda que como veremos máis adiante tamén teñen clientes fóra de Galiza. Cinco delas dependen de sedes localizadas en Madrid mentres que só dúas as teñen noutras zonas. Dentro das empresas foráneas non existe ningunha pertencente á categoría de servizos profesionais sendo 3 delas do grupo de servizos informáticos e o resto de servizos tecnolóxicos.

Táboa 29. Distribución das empresas SEIC da mostra segundo orixe

	Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
GA	43	84,3	84,3	84,3
ES	6	11,8	11,8	96,1
UE	1	2,0	2,0	98,0
RM	1	2,0	2,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(iv) Número de Establecementos

O número medio de establecementos en Galiza das empresas SEIC incluídas na mostra é de 1,58 no caso das empresas galegas e de 2,13 no caso das foráneas. Estaríamos ante unha primeira evidencia de que as empresas de fóra teñen un maior tamaño e serven a un maior número de localizacións que as galegas. Máis

adiante, cando analisemos o destino xeográfico das vendas destas empresas, poderemos afondar neste aspecto.

No referido aos establecementos noutras partes do Estado, de Europa ou do mundo, obsérvase que só o 20,9% das empresas galegas (9) posúen algún establecemento no resto do Estado mentres que só 1 os posúe no resto de Europa e outra no resto do Mundo. É de destacar por tanto unha escasa internacionalización do sector SEIC galego. Tanto as empresas de capital español como de fóra do Estado posúen, como é de esperar, numerosos establecementos noutras zonas do Estado e do mundo. Lamentablemente non dispoñemos de datos para poder comparar esta información das empresas galegas con outras situadas noutros lugares que permitan confirmar un menor grado relativo de internacionalización.

Táboa 30. Número e peso das empresas SEIC da mostra que teñen algún establecemento fóra de Galiza

	a2_es	a2_eu	a2_rm
Galega	9 (20.9%)	1(2.3%)	1(2.3%)
Non Galega	6 (75%)	4 (50%)	5 (62.5%)

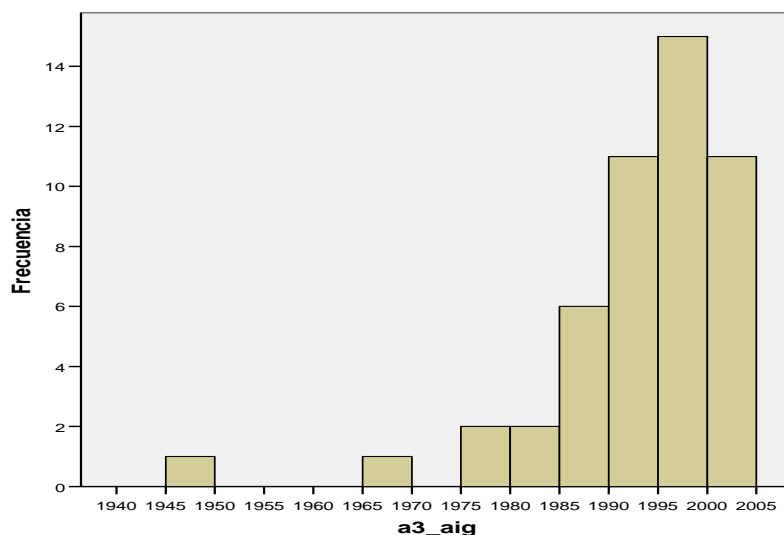
Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(*): a2_es: establecementos no resto de España; a2_eu: establecementos no resto de Europa; a2_rm: establecementos no resto do mundo

(v) Ano de implantación en Galiza

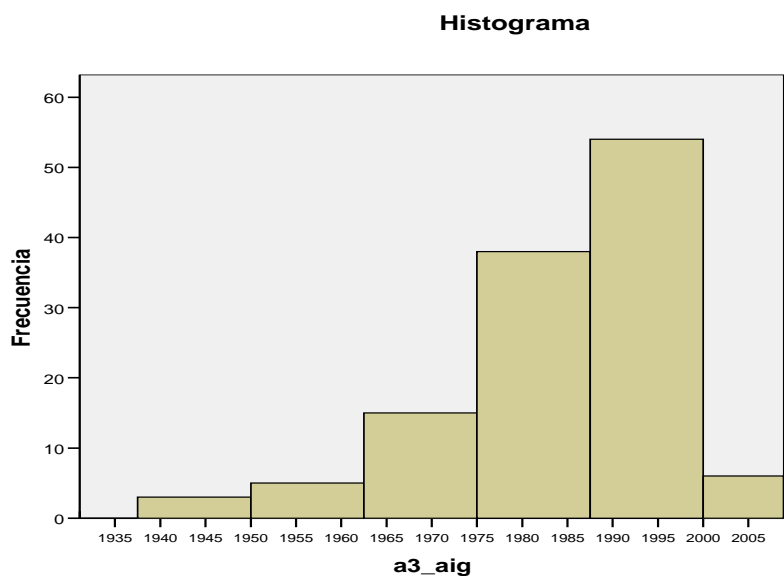
Como sería razónábel pensar ao tratarse dun sector asociado á nova economía e cun forte crecedemento en datas recentes, as empresas SEIC son, na maioría dos casos, moi novas. Na figura de frecuencias referida ao ano de creación das empresas analizadas podemos ver como case todas elas foron creadas con posterioridade a 1990. Pola contra, tan só 5 empresas foron constituídas con data anterior a 1980 sendo a máis antiga de 1949, empresa de I+D vinculado ao sector pesqueiro. Se o comparamos co ano de implantación das empresas incluídas na mostra xeral obsérvase que efectivamente as empresas SEIC teñen menos anos de vida, de media. Isto da boa conta por tanto do forte crecedemento experimentado polo sector nos últimos anos.

Figura 25. Histograma do ano de creación das empresas SEIC incluídas na mostra



Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Figura 26. Histograma do ano de creación das empresas (todas) incluídas na mostra



Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

5.1.4. Localización, clientes e competidores da empresas

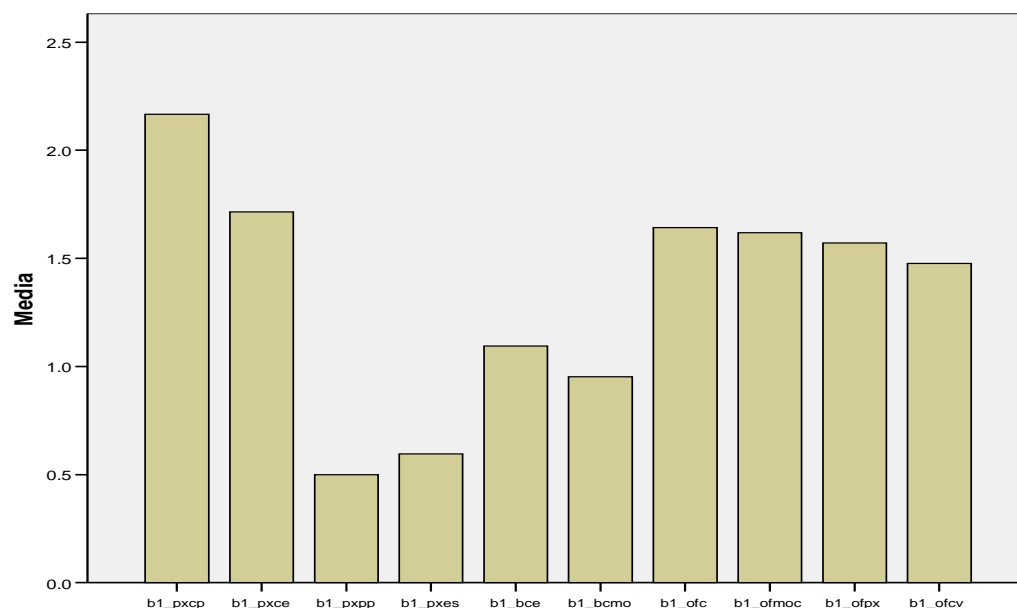
(a) Factores de localización ³³

As empresas foron consultadas a cerca dos factores que as levaron a establecerse en Galiza. Os factores máis valorados foron, por esta orde, a proximidade xeográfica aos clientes potenciais seguida da proximidade a clientes xa existentes con anterioridade á implantación do establecemento e pola existencia de boas infraestruturas de comunicación. Tamén as expectativa de crecedemento do mercado galego e o acceso doado á man de obra de alta cualificación resultan importantes.

Entre os factores que menos valoración reciben están, como era de esperar, a proximidade xeográfica aos provedores seguidas da proximidade xeográfica a empresas semellantes. Este último aspecto poderíanos estar a indicar a limitada importancia dos “spill-overs” para a localización deste tipo de empresas. Isto a súa vez podería ser debido á especificidades sectoriais pero tamén a especificidades rexionais, o que cadraría co esperado segundo o que puidemos ver cando analisamos os factores de localización daquelas empresas e actividades máis intensivas en coñecemento e máis innovadoras. Neste senso, as rexións periféricas carecerían de diversas economías de aglomeración propias das rexións centrais-metropolitanas, en particular as de tipo dinámico mais tamén aquelas relacionadas coas vantaxes de existir un ambiente propicio para a creación/difusión de coñecemento útil para a innovación neste casos no sector dos SEIC (é dicir, externalidades tecnolóxicas de tipo Marshalliano). Isto traduciríase na inexistencia en Galiza de empresas SEIC líderes dende o punto de vista innovador e tecnolóxico o cal non faría da proximidade ás mesmas un factor decisivo á hora de decidir a implantación de novas empresas. Para finalizar, no cuestionario dábase a opción de indicar e valorar outros factores entre os que resultou varias veces nomeado, como por outro lado sería lóxico prever, “a orixe do fundador”.

³³ É importante apuntar aquí que na maioría dos aspectos que requerían valoración por parte das empresas optouse por presentar as medias das valoracións numéricas procedentes da transformación de variábeis cualitativas en cuantitativas. Así, na maioría dos casos, as valoracións que se presentaban eran “moi importante/frecuente”; “bastante importante/

Figura 27. Valoración media dos factores de localización das empresas SEIC



(*) b1_pxcp: proximidade xeográfica aos clientes potenciais; b1_pxce: proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación; b1_pxpp: proximidade xeográfica aos provedores; b1_pxes: proximidade xeográfica a empresas semellantes; b1_bce: baixo custe do establecemento; b1_bcmo: baixo custe da man de obra; b1_ofc: expectativa de crecedemento do mercado galego; b1_ofmoc: boas infraestruturas de comunicación (aeroportos, autoestradas, etc); b1_ofpx: fácil acceso á man de obra cualificada; b1_ofcv: calidade de vida no emprazamento

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).
Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Hai diferenzas significativas tamén segundo a rama de actividade. Así, se usamos a clasificación dos SEIC segundo a natureza da actividade podemos comprobar como, se ben a proximidade xeográfica aos clientes potenciais é o factor máis valorado en tódolos casos, os servizos informáticos son os que comparativamente menos importancia lle conceden. Por contra os servizos profesionais serían os que máis valor lle darían. Do mesmo xeito a proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación é considerado como bastante importante polos servizos informáticos o cal denotaría que a prestación dos servizos previa a localización no lugar onde se sitúa o cliente sería unha opción bastante común. É curioso observar como os factores tradicionais (baixo custe do establecemento e baixo custe de man de obra) son comparativamente valorados como de maior importancia polas actividades informáticas o que de novo podería indicar que a necesidade de proximidade aos clientes é menor e que estas

frecuente”; “pouco importante/frecuente”; “nada importante/frecuente” outorgándolle a seguinte correspondencia numérica: 3,2,1 e 0.

empresas teñen maiores opcións de valorar outros factores de localización como os nomeados.

No referido ao orixe da empresa, cando cruzamos a valoración recibida polos distintos factores de localización e a orixe da compañía interesa ver con detalle a opinión das empresas foráneas por non influir nas mesmas factores como a orixe do empresario. Obsérvase con claridade que a necesidade de situarse próximos a clientes que xa eran atendidos con anterioridade é altamente valorada (tan só un chisco por debaixo da proximidade a clientes potenciais) o cal apunta á clásica substitución da exportación por implantación. A expectativa de crecedemento do mercado galego tamén é un factor clave de localización xa que logo de atracción. Tanto a existencia de man de obra ou establecementos máis baratos reciben valoracións moi baixas o cal descarta, dalgunha maneira, a hipótese de crecedemento destas actividades en Galiza por deslocalización dende outros lugares (asociada aos factores tradicionais de deslocalización).

Táboa 31. Valoración dos factores de localización xeográfica segundo tipo de empresa

	b1_pxcp	b1_pxce	b1_pxpp	b1_pxes	b1_bce	b1_bcmo	b1_ofc	b1_ofmoc	b1_ofpx	b1_ofcv
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
C-SEIC	2,12	2,06	,29	,53	1,41	1,35	1,75	1,59	1,82	1,53
T-SEIC	2,16	1,53	,67	,61	,89	,84	1,53	1,33	1,67	1,35
P-SEIC	2,53	1,87	,60	,60	,87	,53	1,69	1,80	1,40	1,67
Galega	2,16	1,68	,57	,60	1,12	,95	1,56	1,60	1,69	1,60
Non Galega	2,75	2,50	,25	,50	,75	,75	2,13	1,38	1,38	1,00
Micro	2,57	1,93	,71	,93	1,36	1,21	2,18	1,85	1,69	2,08
Pequen	2,00	1,56	,31	,27	,93	,81	1,40	1,26	1,41	1,23
Median	2,43	2,43	,86	,86	1,00	,71	1,80	2,14	2,14	1,43
Grande	2,67	2,00	,67	1,00	1,00	1,00	1,67	1,67	2,33	1,67

(*) b1_pxcp: proximidade xeográfica aos clientes potenciais; b1_pxce: proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación; b1_pxpp: proximidade xeográfica aos provedores; b1_pxes: proximidade xeográfica a empresas semellantes; b1_bce: baixo custe do establecemento; b1_bcmo: baixo custe da man de obra; b1_ofc: expectativa de crecedemento do mercado galego; b1_ofmoc: boas infraestruturas de comunicación (aeroportos, autoestradas, etc); b1_ofpx: fácil acceso á man de obra cualificada; b1_ofcv: calidade de vida no emprazamento

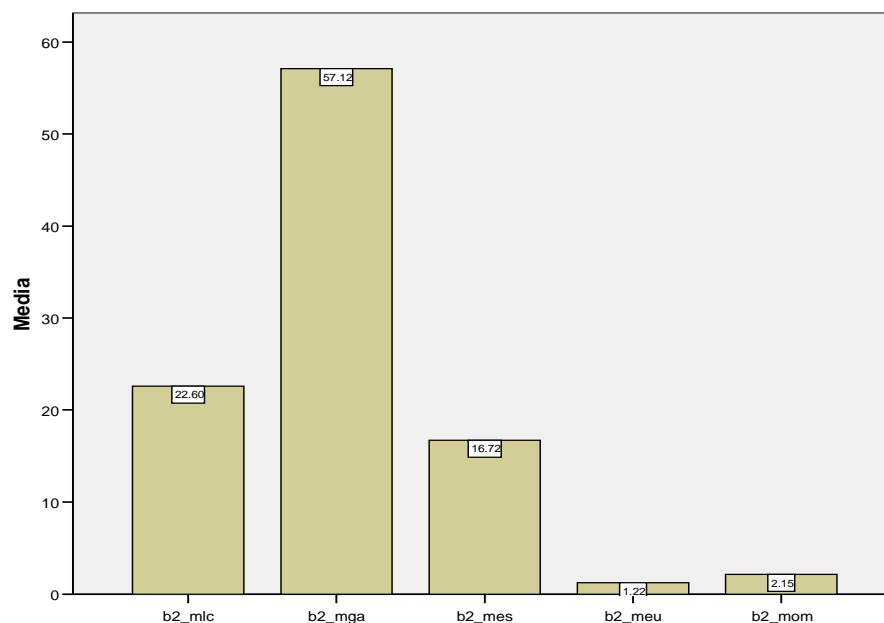
(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(b) Mercado das empresas: localización

O mercado das empresas SEIC incluídas na mostra é fundamentalmente galego de tal xeito que a cota media de mercado galego ronda o 57%. Séguelle o mercado local cun 22,6%, o mercado español cun 16,7% e, curiosamente, o mercado do resto do mundo supera en importancia ao mercado europeo (aínda que os dous rexistran valores moi baixos: 2,15% e 1,22% respectivamente). Dos anteriores dados pódese afirmar que o eido xeográfico de referencia para os SEIC é fundamentalmente o galego o cal reforza a necesidade de entender a evolución deste sector dentro destes parámetros espaciais. Poderíamos pensar ademais que o anterior esta relacionado coa propia estrutura urbana galega onde non existen cidades de grande tamaño senón varias cidades de pequeno tamaño que entre todas apenas alcanzan o tamaño dunha cidade media no contexto europeo (1.5 millóns de habitantes). Semella razoábel pensar que para moitos destes servizos a escala óptima de mercado só se acadaría no conxunto de Galiza.

Figura 28. Mercado das empresas SEIC (porcentaxe segundo facturación)



(*) b2_mlc: mercado local ou comarcal; b2_mga: mercado galego (sen local ou comarcal); b2_mes: mercado español (sen galiza); b2_meu: mercado UE; b2_mom: Outros mercados

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Existen certas diferencias na distribución xeográfica dos mercados segundo o tipo de empresa ao que nos refiramos. Así, as empresas máis ligadas ao eido local son as de servizos profesionais o cal se explicaría polo feito de dispoñer nese ámbito dunha escala de mercado o suficientemente grande como para poder subsistir. Pensemos que moitos dos servizos profesionais (servizos de contabilidade ou xurídicos) son servizos de carácter tradicional que non só se prestan a empresas senón tamén a particulares. Por contra os servizos tecnolóxicos son os que menos dependen dos mercados locais (e en maior medida do galego) o cal indica que neste caso a escala óptima de mercado é fundamentalmente galega e non local. Tanto os C-SEIC como os T-SEIC tenden a exportarse en maior medida.

No referido á distribución do mercado segundo a orixe do capital é importante destacar tamén no caso das empresas foráneas que os mercados local e galego son claramente predominantes (especialmente o segundo) o cal da conta de que a implantación de empresas SEIC de fóra busca fundamentalmente atender ao mercado galego. Curiosamente as empresas foráneas exportan máis servizos que as propias galegas aspecto que chama a atención por ser moitas destas empresas delegacións para Galiza (existindo por tanto outras empresas destinadas a atender o mercados doutras rexións). Aínda así, segundo a información recollida nas entrevistas, isto podería estar relacionado co feito de realizar moitas destas empresas traballos para outras filiais e delegacións (que puntualmente necesitarían de apoios humanos ou especializados) situadas noutras zonas. Deste xeito as delegacións e filiais de empresas SEIC, se ben como veremos son fortes consumidoras de servizos provintes doutras zonas ao utilizar os mesmos servizos que as súas sedes centrais, tamén contribúen á exportación de SEIC. De feito, tal e como se recolleu nas entrevistas, non é estrano que nalgúns delegacións exista capital humano dunha determinada especialización ou cualificación que é usado por outras delegacións ou empresas do grupo.

Finalmente, no referido ao tamaño os resultados que se observan entran na lóxica do esperábel de tal xeito que as micro empresas son as que rexistran un maior peso do seu mercado local e menor nos mercados de fóra de Galiza. Por contra a

mediana e grande empresa son as que en maior proporción dependen dos mercados extrarexionais.

Táboa 32. Mercado das empresa SEIC segundo tipo de empresa

	b2_mlc	b2_mga	b2_mes	b2_meu	b2_mom
	Media	Media	Media	Media	Media
C-SEIC	24,71	53,70	20,26	,73	,39
T-SEIC	18,16	59,74	19,05	2,00	1,11
P-SEIC	27,33	55,91	9,82	1,47	5,13
Galega	23,72	56,31	15,67	1,68	2,52
Non Galega	19,38	58,13	22,50	,00	,00
Micro	33,21	56,50	7,64	,64	1,36
Pequena	22,96	53,46	20,33	,98	2,36
Mediana	9,29	67,14	16,86	4,57	2,50
Grande	8,33	60,67	26,67	1,67	2,67

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

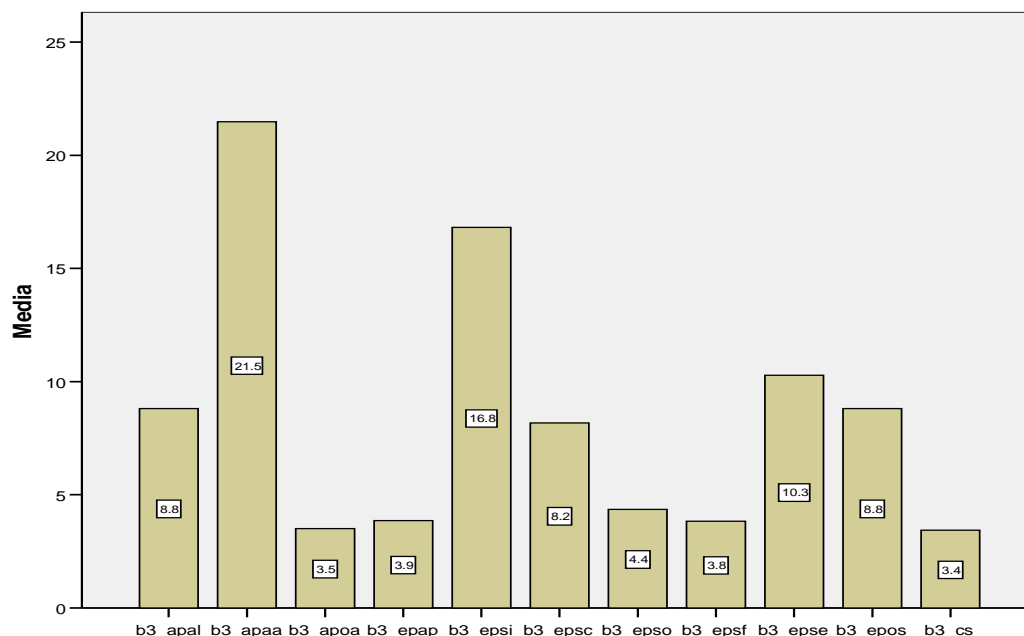
(c) Mercado das empresas: tipo de cliente

O principal cliente das empresas SEIC galegas é a administración autonómica cun peso medio superior ao 21,5% sobre as vendas das empresas. Estamos ante un feito a destacar pois achéganos información (se ben non definitiva) sobre a importancia do procesos de descentralización no Estado en relación ao crecemento dos SEIC en Galiza. En total a administración representa case o 35% do mercado total das empresas SEIC, destacando tamén a do eido administrativo local con algo máis do 10% do total.

O segundo cliente en importancia é o sector industrial cun 16,8% do total seguido do propio sector de consultoría e de servizos a empresas cun 10,3%. Isto último confirma que un dos principais clientes das empresas SEIC son outras empresas do mesmo sector. Chama a atención que o sector financeiro apareza entre os de menor importancia xunto co consumidor final posto que é un sector tipicamente moi demandante de servizos avanzados, particularmente informáticos. Aínda que como veremos máis adiante a importancia deste cliente varía segundo o tipo de SEIC ao que nos refiramos a razón de que o sector financeiro manifeste valores tan baixos pode deberse ao feito de que soen ser poucas empresas que prestan

servizos ás veces en exclusiva ás compañías deste sector. De feito é moi común que estas empresas (particularmente informáticas) sexan *spin offs* das propias entidades financeiras.

Figura 29. Tipo de cliente das empresas SEIC (porcentaxe segundo facturación)



(*) apal: administración local ou provincial; apaa: administración autonómica; apoa: outras administracións; epap: agricultura e pesca; epsi: sector industrial ou de transformación e extractivo; epsc: sector da construción; epso: sector do comercio; epsf: sector financeiro; epse: servizos de consultoría e servizos a empresas; epos: outros servizos; cs: consumidor final

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Como sería esperábel apreciáanse fortes diferenzas segundo o tipo de actividade SEIC á que nos esteamos a referir de tal xeito que nos servizos de carácter tecnolóxico non é a administración autonómica a principal cliente senón que o é, como sería previsíbel, o sector industrial. Por outra banda, a administración é un cliente preferente tanto para os servizos informáticos como para os profesionais (en particular para estes últimos). No caso dos servizos informáticos o sector financeiro ten un peso máis relevante que para os outros SEIC o que corrobora a forte incorporación das TIC neste sector nos últimos anos.

Outro dato a destacar é a importancia que ten a administración para as empresas foráneas posto que é comparativamente maior que para as empresas galegas. Así,

algo máis dun 30% das vendas destas empresas van destinadas á administración autonómica e un 16,2% á administración local. Tamén o sector industrial ten maior relevancia para este tipo de empresas. En ámbolos casos semella que as empresas foráneas están máis enfocadas a clientes dunha certa dimensión (empresas industriais e administracións) o cal entra na lóxica da decisión de implantarse nun lugar determinado (sería menos rendíbel facelo se só se conta con clientes de pequena dimensión).

Táboa 33. Tipo de cliente das empresas SEIC segundo tipo de empresa SEIC

	b3_a pal medi a	b3_ap a media	b3_ap a media	b3_ep p media	b3_e psi a media	b3_ep sc media	b3_eps o media	b3_eps f media	b3_eps e media	b3_ep s media	b3_cs media
C-KIBS	11,0	23,18	1,65	2,88	10,24	5,53	5,53	8,76	14,88	4,76	2,06
T-KIBS	8,84	16,16	6,32	4,21	29,47	8,32	,26	,26	5,21	10,63	5,26
P-KIBS	10,5 3	25,67	1,33	3,73	9,40	10,00	8,80	2,14	13,00	11,67	2,38
Galega	8,91	19,58	2,74	4,19	16,14	9,23	5,26	2,36	12,60	8,33	4,05
Non Galega	16,2	30,50	6,25	,63	22,63	,63	,63	10,63	,63	11,25	,00
Micro	4,07	14,07	,07	9,64	14,00	12,14	7,86	,85	16,86	9,77	2,43
Pequena (10-49)	14,1 1	24,63	2,48	1,26	11,33	6,85	4,33	4,26	10,07	9,28	5,28
Mediana (50-249)	7,43	20,57	6,00	2,29	51,86	2,14	,29	,14	4,43	4,86	,00
Grande	7,67	26,67	19,33	,00	3,33	10,67	,67	19,00	2,67	10,00	,00

(*) apal: administración local ou provincial; apaa: administración autonómica; apoa: outras administracións; epap: agricultura e pesca; epsi: sector industrial ou de transformación e extractivo; epsc: sector da construción; epso: sector do comercio; epsf: sector financeiro; epsc: servizos de consultoría e servizos a emppresas; epos: outros servizos; cs: consumidor final

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Finalmente, no referido ao cliente segundo o tamaño da empresa a característica máis salientábel é o comportamento distintivo das micro-empresas que traballan comparativamente menos coa administración pública pero fano máis co sector da construción e sobre todo co da consultoría e servizos a empresas. Este último dato podería evidenciar a práctica común de subcontratacións entre empresas SEIC onde, a miúdo, empresas de escasa tamaño crean redes de cara a estruturarse e poder acceder a maiores contratos ou proxectos. Tamén da conta dunha práctica habitual por parte das grandes empresas SEIC de subcontratar outras de menor tamaño para abordar aspectos moi específicos ou para atender clientes situados en lugares onde non existen oficinas.

(d) Clientes e competidores

- (i) Número de clientes e competidores no mercado galego: especificidade dos servizos prestados

Un aspecto que é interesante investigar é o do número de clientes e competidores das empresas pois este podería darnos información sobre o grado de especificidade do servizo que prestan. Atendendo aos aspectos anteriores podemos observar importantes diferencias entre os distintos tipos de SEIC e por exemplo, compróbase que os servizos de natureza tecnolóxica son os máis específicos na medida en que contan cun número medio (mediano) de clientes e competidores inferior aos servizos informáticos e profesionais (táboa seguinte). O maior grado de especificidade casa perfectamente co feito de ser o mercado local o que menor importancia comparativa ten para os servizos tecnolóxicos. Así canto máis específico é o servizo prestado, é dicir canto máis selectivos son tamén os clientes, máis amplo debería ser o mercado de referencia para alcanzar o cumio de rendabilidade.

No referido á orixe da empresa é importante constatar que as de propiedade externa teñen un número medio de clientes e competidores claramente inferior á media galega, o cal podería indicarnos que os seus servizos son máis especializados que os ofrecidos polas empresas galegas (e que, dalgunha maneira, compiten nun estrato diferente). Isto reforzaría a hipótese de que as empresas foráneas surten ao mercado galego de servizos que non provén as empresas galegas, ou canto menos para os que non existe unha oferta propia tan ampla. Máis adiante, cando analizemos a demanda de SEIC dende o punto de vista do cliente abordaremos este punto en maior profundidade.

Finalmente, se temos en conta o tamaño da empresa observamos importantes diferenzas que compre salientar. O comportamento máis particular dase nas microempresas que, contando cun número medio de clientes moi elevado, son as que menos competidores reportan. Isto podería indicar que estas empresas compiten nun estrato moi diferenciado pero que quizais se deba non a factores de alta especialización productiva senón a outras vantaxes máis tradicionais (prezo,

proximidade ao cliente, confianza...) que fai que chegue a un elevado número de clientes aínda prestando servizos de tipo máis estandar. Por contra, as empresas de maior tamaño tamén competirían cun número non tan elevado de empresas aínda que neste caso o número de clientes mediano é menor que no anterior.³⁴

Táboa 34. Número mediano de clientes e competidores segundo tipo de empresa SEIC

	b4_acli	b4_acom
	Mediana	Mediana
C-KIBS	160	15
T-KIBS	28	10
P-KIBS	55	20
Galega	70	15
Non Galega	20	10
Micro	180	6
Pequena (10-49)	35	20
Mediana (50-249)	75	8
Grande	70	10

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

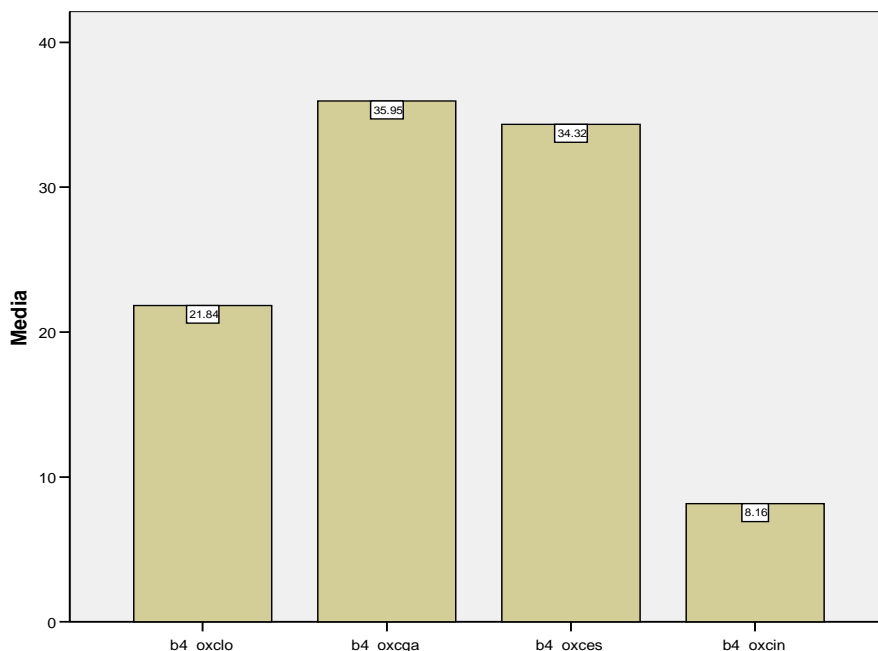
(*)Úsanse medianas porque os valores das medias aparecen moi sesgados por casos singulares.

(ii) Orixe dos competidores

As empresas SEIC que actúan no mercado galego compiten fundamentalmente con empresas galegas pero tamén con españolas o cal é un indicativo da importancia do eido Estatal para os SEIC. Por contra, os competidores de orixe internacional representan menos dun 10% dos competidores totais desta empresas.

³⁴ De feito, na explicación dos factores de localización as microempresas valoraban (comparativamente) máis factores tradicionais como o baixo custe do establecemento ou da man de obra.

Figura 30. Competidores das empresas SEIC galegas segundo a orixe dos mesmos



(*) oxclo: orixe local; oxcga: orixe galega (non local); oxces: orixe española (non galega); oxcin: orixe internacional
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Os servizos profesionais son os que teñen unha maior competencia de orixe local ou galego (lembramos que son tamén para os cales o mercado local é comparativamente máis importante), sendo a súa competencia española e internacional moi reducida. Pola contra, os servizos máis abertos á competencia foránea son os de índole tecnolóxica, de tal xeito que neste caso os competidores internacionais representan un 17,3% dos totais o que sumado aos de orixe española sitúa a competencia extrarrexional en perto dun 60%. No referido aos servizos informáticos a competencia é en grande medida de orixe española (e non tanta internacional).

En canto á orixe da empresa semella comprensíbel o feito de que as empresas foráneas destaquen como principais competidores aos de orixe tamén foráneo (case un 70%). De novo temos un indicio de que estas empresas se sitúan en estratos de mercado diferenciados. Finalmente, se cruzamos os datos de tamaño de empresa e orixe dos competidores obsérvase que as de maior tamaño son as que maior competencia extrarrexional teñen e viceversa, o cal tamén pon de

manifesto unha estratificación importante do mercado dos SEIC, desta volta segundo o tamaño da empresa.

Táboa 35. Orixe dos competidores segundo tipo de empresa SEIC

	b4_oxclo	b4_oxcga	b4_oxces	b4_oxcin
	Media	Media	Media	Media
C-SEIC	16,87	31,00	46,00	6,80
T-SEIC	12,50	32,27	42,08	17,27
P-SEIC	36,25	50,00	15,77	,91
Galega	22,29	39,00	32,29	7,48
Non Galega	16,00	26,25	54,00	13,75
Micro	32,92	36,67	32,69	,58
Pequena (10-49)	16,50	40,24	36,67	8,68
Mediana (50-249)	20,00	30,00	17,50	32,50
Grande	,00	32,50	67,50	,00

(*) oxclo: orixe local; oxcga: orixe galega (non local); oxces: orixe española (non galega); oxcin: orixe internacional
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

5.1.5. Prestación do servizo

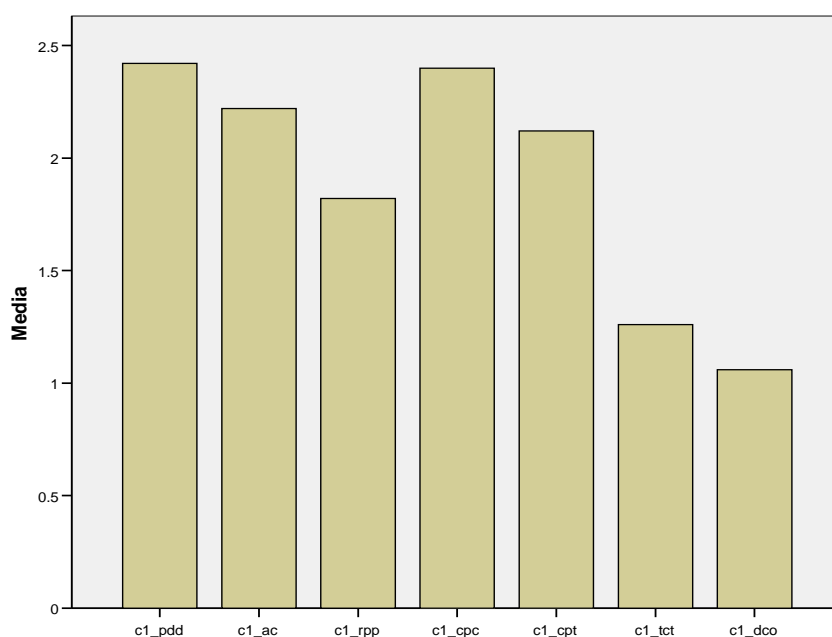
(a) Formas de prestación do servizo

No cuestionario preguntábase ás empresas SEIC sobre diversas formas nas que se concretaba a prestación dos seus servizos así como os métodos ou canles de prestación dos mesmos. Dese xeito queríaase avaliar tamén a importancia da proximidade xeográfica na prestación de SEIC así como dos métodos baseados nas tecnoloxías da información e da comunicación. A forma máis común de prestación dos servizos por parte das empresas SEIC no seu conxunto é o da entrega dun produto (informe, dossier,...) no marco dun proxecto de duración determinada. Tamén son bastante comúns os servizos baseados na asistencia continua por un período acordado. O formato comparativamente menos usado foi o baseado en asistencias para a resolución de problemas puntuais.

Por outra banda, no referido ao método de prestar os servizos, teñen grande importancia aqueles que implican un contacto persoal continuo co cliente aínda que tamén semella habitual (pero menos usado) combinar por igual os contactos persoais cos telemáticos (teléfono, internet, etc). No lado oposto atópase o formato de prestación que reclama o desprazamento dos clientes ás oficinas da

empresa provedora, que é menos común, seguido dalquel tipo de servizo que se presta case na súa totalidade mediante contactos telemáticos. Se ben estas características son globais para os SEIC como veremos máis adiante existen fortes heteroxeneidades segundo o tipo de SEIC.

Figura 31. Formas e métodos máis usados de prestación dos servizos por parte das empresas SEIC



(*) pdd: servizos baseados en proxectos cunha duración determinada e que implican a entrega dun produto (informe, dossier,...); ac: servizos baseados na asistencia continua por un período acordado; rpp: servizos baseados en asistencias para a resolución de problemas puntuais; cpc: servizos que requiren un contacto persoal continuo co cliente; cpt: servizos que combina por igual os contactos persoais e os telemáticos (teléfono, internet, etc); tct: servizos que se prestan case na súa totalidade mediante contactos telemáticos (teléfono, internet, etc); dco: servizos que requiren o desprazamento do cliente as súas oficinas

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

En relación ás formas de prestar os servizos segundo o tipo de empresa SEIC, tanto os servizos profesionais como os tecnolóxicos baséanse en grande medida na modalidade de proxectos cunha duración determinada que implican entregar un informe ou dossier, por contra os servizos informáticos usan en maior medida o formato da asistencia continua por un período determinado. Para este último tipo de servizos tamén é *comparativamente* máis importante a asistencia para a resolución de problemas puntuais.

No referido ao formato de contacto co cliente confírmase algo esperábel como é a maior importancia *comparativa* dos contactos telemáticos no caso dos servizos informáticos. De feito un 41,2% das empresas deste tipo afirman que a prestación dos servizos case na súa totalidade de xeito telemático é “moi frecuente”. Isto non quere dicir que os contactos persoais e continuos cos clientes non sexan importantes pero é máis común combinar os mesmos cos telemáticos.³⁵ Por contra, os servizos máis dependentes do contacto persoal continuo co cliente son os de índole tecnolóxico (un 66,67% das empresas considera este método como moi frecuente). Tanto os servizos tecnolóxicos como os profesionais raramente se prestan só por medios telemáticos (un 11,1% das empresas de servizos tecnolóxicos e un 6,67% dos profesionais apuntan a esta modalidade como moi frecuente).

Táboa 36. Formas e métodos máis usados de prestación dos servizos segundo tipo de empresa SEIC

	c1_pdd	c1_ac	c1_rpp	c1_cpc	c1_cpt	c1_tct	c1_dco
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
C-KIBS	2,29	2,53	2,00	2,06	2,29	1,88	,88
T-KIBS	2,53	2,32	1,84	2,68	2,11	1,00	1,11
P-KIBS	2,47	1,80	1,67	2,47	2,00	1,00	1,33
Galega	2,47	2,16	1,86	2,37	2,09	1,28	1,12
Non Galega	2,25	2,63	1,75	2,63	2,38	1,38	1,00
Micro	2,21	2,07	1,64	2,43	2,00	1,00	1,29
Pequena (10-49)	2,52	2,15	1,67	2,33	2,00	1,41	,93
Mediana (50-249)	2,29	2,57	2,57	2,57	2,57	1,71	1,14
Grande	3,00	3,00	2,67	2,67	3,00	,67	1,67

(*) pdd: servizos baseados en proxectos cunha duración determinada e que implican a entrega dun produto (informe, dossier,...); ac: servizos baseados na asistencia continua por un período acordado; rpp: servizos baseados en asistencias para resolución de problemas puntuais; cpc: servizos que requiren un contacto persoal continuo co cliente; cpt: servizos que combinan por igual os contactos persoais e os telemáticos (teléfono, internet, etc); tct: servizos que se prestan case na súa totalidade mediante contactos telemáticos (teléfono, internet, etc); dco: servizos que requiren o desprazamento do cliente

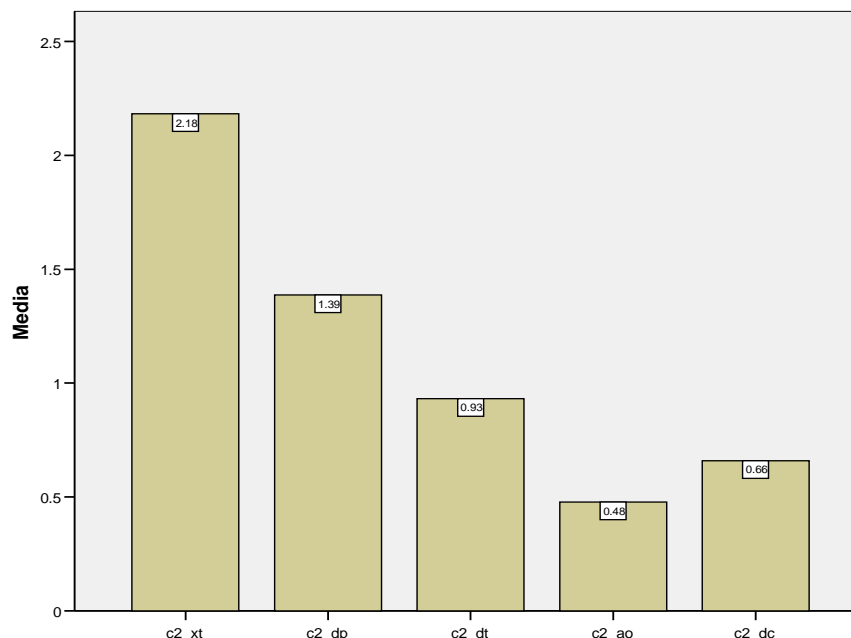
(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).
Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

35 Compre sinalar ademais que entre as dúas ramas de servizos informáticos incluídas no noso estudo se aprecian diferenzas de tal xeito que é a consulta de aplicacións informáticas (722) a que máis usa o contacto telemático (incluso máis que os persoais continuos), sen embargo as empresas encadradas noutros servizos informáticos (726) utilizan comparativamente máis os contactos persoais ou a combinación destes cos telemáticos (pensemos que aquí se incluírían, entre outras, actividades de amaño de hardware).

(b) Prestación do servizo a clientes situados a unha distancia superior aos 200 kilómetros

No estudio quíxose investigar o método de prestación de servizos a clientes localizados a unha certa distancia da empresa SEIC e deste xeito aproximar o método de *exportación* dos servizos. A forma máis común de atender a estes clientes é mediante contactos telemáticos acompañados de visitas moi esporádicas (na sinatura dos contratos, entrega de produtos, etc). Séguenlle, a bastante distancia, os desprazamentos puntuais (2 ou 3 días de media) do persoal da empresa ao establecemento do cliente. O método menos usado, no caso das empresas da mostra, foi o da apertura temporal dunha oficina no lugar do cliente. Da información recollida no apartado de “outros métodos” (pregunta aberta: as empresas apuntaban o método que consideraran oportuno) xurdíu varias veces un método que semella bastante común e que consiste na subcontratación de empresas veciñas ao cliente que poidan prestarlle o servizo, ben parcialmente ou ás veces na súa totalidade. Da información subministrada nas entrevistas constátase ademais que estas subcontratacións soen vincularse a actividades de tipo máis rutinario (solución de problemas, asistencia técnica, etc) e é sobre todo común nas actividades informáticas. Curiosamente o que é un fluxo que se pode considerar unha exportación convírtese deste xeito, parcialmente, nunha importación de SEIC. En calquera caso, obsérvase aquí con claridade o que é unha constante na organización da actividade económica dos SEIC: **o traballo en rede**.

Figura 32. Métodos máis usados de prestación de servizos a clientes situados a máis de 200 km por parte das empresas SEIC



(*) xt: en xeral de xeito telemático (teléfono, internet, ...) acompañado por visitas moi esporádicas (á sinatura dos contratos, entrega de produtos, etc); dp: mediante desprazamentos puntuais (2 ou 3 días de media) do persoal da empresa ao establecemento do cliente; dt: mediante desprazamentos temporais (períodos de 1, 2 ou máis semanas) do persoal da empresa ao establecemento do cliente; ao: mediante a apertura temporal dunha oficina no lugar onde se atopa o cliente; dc: mediante desprazamentos do cliente ás súas oficinas.

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Se analizamos este último epígrafe cruzando a información referida co tipo de empresa, observamos como emerxen bastante claras as diferenzas entre os SEIC tecnolóxicos e o resto. Así, se ben neste tipo de servizos tamén a prestación telemática é a opción máis usada para a exportación, os desprazamentos (en particular os de curta duración) son tamén comparativamente relevantes. Así unha porcentaxe do 40% considera esta opción como moi frecuente. Do mesmo xeito é para estes servizos para os que a apertura dunha oficina temporal se converte nunha opción a ter en conta de tal xeito que un 20% destas empresas sinalano como un método “moi frecuente” (tanto nos servizos de tipo profesional como nos informáticos ningunha empresa sinala este método como “moi frecuente”). É dicir, refórzase a idea de que a proximidade xeográfica ao cliente prima nos servizos tecnolóxicos en comparación cos de outro tipo.

Finalmente compre sinalar tamén as diverxencias nos métodos de exportación dos servizos segundo o tamaño da empresa. Así son xustamente as de menor tamaño as que máis botan man dos métodos telemáticos mentres que as medianas e grandes utilizan máis a fórmula de desprazamentos temporais de 1 ou 2 semanas ou a apertura de oficinas. É razonábel pensar que son as empresas de maior dimensión e a priori de maiores recursos as que máis usen estes métodos.

Táboa 37. Métodos máis usados de prestación de servizos a clientes situados a máis de 200 km, segundo tipo de empresa SEIC

	c2_xt	c2_dp	c2_dt	c2_ao	c2_dc
	Media	Media	Media	Media	Media
C-SEIC	2,44	1,31	,94	,44	,38
T-SEIC	1,94	1,53	1,13	,93	,63
P-SEIC	2,23	1,31	,85	,00	1,15
Galega	2,26	1,41	,97	,38	,79
Non Galega	1,86	1,29	1,00	1,00	,14
Micro	2,15	1,23	,69	,00	1,15
Pequena (10-49)	2,36	1,55	,77	,41	,50
Mediana (50-249)	1,86	1,17	1,86	1,17	,57
Grande	2,00	1,33	1,67	1,67	,33

(*) xt: en xeral de xeito telemático (teléfono, internet, ...) acompañado por visitas moi esporádicas (á sinatura dos contratos, entrega de produtos, etc); dp: mediante desprazamentos puntuais (2 ou 3 días de media) do persoal da empresa ao establecemento do cliente; dt: mediante desprazamentos temporais (períodos de 1, 2 ou máis semanas) do persoal da empresa ao establecemento do cliente; ao: mediante a apertura temporal dunha oficina no lugar onde se atopa o cliente; dc: mediante desprazamentos do cliente ás súas oficinas.

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

(c) Razóns polas que se contratan servizos SEIC: a percepción do provedor

Un aspecto que recibíu moita atención por parte da literatura dos SEIC é o relacionado cos factores que levan ás empresas a contratar este tipo de servizos pois entra de cheo no debate externalización/internalización que xa se pode considerar clásico dentro da economía. O noso estudo aborda a anterior pregunta tanto dende a perspectiva dos clientes, que presentaremos máis adiante, como dos provedores dos servizos. Comezando por estes últimos, os resultados que se obtiveron foron os seguintes:

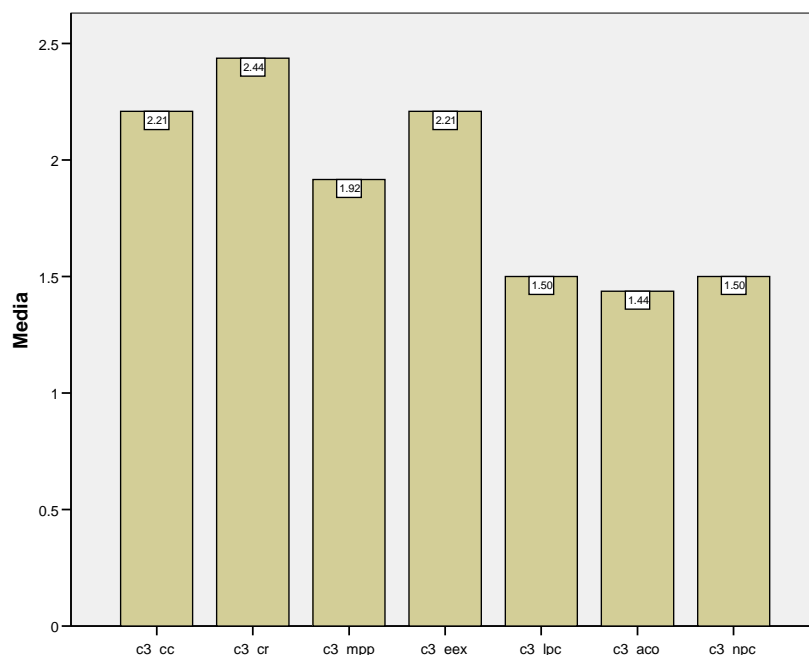
- o A carencia dos recursos necesarios (sexan humanos ou materiais) é, segundo as empresas SEIC, a principal razón que leva aos seus clientes a contratar os seus servizos. Un segundo factor de relevancia, de natureza parecida ao anterior, é o da carencia dos coñecementos ou experiencia

necesarias para realizar a actividade que se subcontrata. Finalmente, tamén se considera esencial a estratexia xeral seguida polos clientes de cara a subcontratar o tipo de servizos ofrecidos polos SEIC.

- Por contra os factores aos que menos valoración lle outorgaron as empresas provedoras de SEIC son a necesidade de aforrar custes de man obra seguido da necesidade de cumprir con normativas e estándares de calidade aínda que a valoración deste último factor, como veremos, varía fortemente segundo o tipo de servizo ao que nos esteamos a referir.
- Se atendemos ao tipo de servizo vemos tamén que outros factores cobran importancia como por exemplo a necesidade de cumprir con normativas públicas ou estándares de calidade que é considerado comparativamente máis importante polas empresas SEIC de perfil tecnolóxico (enxeñerías, I+D, etc).

É dicir, podemos afirmar que as razóns que levan ás empresas a contratar os servizos (dende o punto de vista dos ofertantes) son múltiples na súa natureza aínda que, en xeral, enténdese que os SEIC aportan recursos e coñecementos inexistentes na empresa cliente.

Figura 33. Razóns polas que se contratan os servizos: a percepción do provedor



(*) cc: porque carecen dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar estas actividades; cr: porque non teñen os recursos (humanos, materiais, etc) necesarios para realizar estas actividades; mpp: porque queren mellorar procesos produtivos e/ou aspectos organizativos; eex: porque externalizan, como estratexia xeral, este tipo de servizos; lpc: porque a nosa localización é próxima a do cliente dende o punto de vista xeográfico; aco: porque constitúe para o cliente unha forma de aforrar custes en man de obra; npc: porque precisan cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade.

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

Táboa 38. Razóns polas que se contratan os servizos segundo tipo de SEIC: a percepción do provedor

		c3_cc	c3_cr	c3_mpp	c3_eex	c3_lpc	c3_aco	c3_npc
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
SEICb	C-KIBS	2,47	2,44	2,41	2,06	1,71	1,47	1,29
	T-KIBS	1,74	2,21	1,68	2,28	1,42	1,47	1,79
	P-KIBS	2,47	2,67	1,73	2,40	1,47	1,33	1,27
orixeb	Galega	2,30	2,55	2,00	2,24	1,51	1,40	1,44
	Non Galega	1,63	1,75	1,63	2,25	1,63	1,63	1,63
tamaño	Micro	2,57	2,71	2,21	2,29	1,79	1,50	1,43
	Pequena (10-49)	2,07	2,23	1,67	2,31	1,19	1,41	1,41
	Mediana (50-249)	1,86	2,43	2,29	2,14	2,29	1,43	1,71
	Grande	2,33	2,67	2,33	1,67	1,67	1,33	1,67

(*) cc: porque carecen dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar estas actividades; cr: porque non teñen os recursos (humanos, materiais, etc) necesarios para realizar estas actividades; mpp: porque queren mellorar procesos produtivos e/ou aspectos organizativos; eex: porque externalizan, como estratexia xeral, este tipo de servizos; lpc: porque a nosa localización é próxima a do cliente dende o punto de vista xeográfico; aco: porque constitúe para o cliente unha forma de aforrar custes en man de obra; npc: porque precisan cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade.

(**) Os valores van dende 0 (nada importante) a 3 (moi importante).

Fonte: Elaboración propia a partir de datos recollidos no cuestionario

5.1.6. Principais resultados da análise da configuración da oferta de SEIC

Os datos obtidos relativos ás empresas SEIC da nosa mostra indican que o factor de localización máis valorado polas mesmas é a proximidade aos clientes potenciais seguido da proximidade aos clientes xa existentes con anterioridade á súa implantación, os factores menos valorado son a proximidade aos provedores e a empresas semellantes. Por outra banda, a proximidade a clientes xa existentes con anterioridade á implantación é especialmente valorada como moi importante por parte das empresas foráneas o cal indica á clásica substitución de exportación por implantación. Finalmente, a búsqueda de custes máis baratos non semella ser importante para explicar a localización deste tipo de empresas.

No referido ao mercado das empresas SEIC, este é fundamentalmente o galego no seu conxunto (e non tanto o local). Os mercados europeo e internacional teñen unha importancia residual para as empresas SEIC galegas incluídas na nosa mostra. Os servizos profesionais están máis ligados ao eido local, por contra os tecnolóxicos están máis vinculados ao mercado galego. Isto parece ter que ver coa especificidade dos servizos prestados e coa necesidade de atopar mercados máis amplos que garantan a rendabilidade empresarial. As empresas SEIC foráneas situadas en Galiza, aínda que normalmente están ideadas para atender en exclusiva o mercado galego, exportan máis que as empresas de orixe galega. Isto semella ter que ver cos traballos desenvolvidos por estas empresas a outros do mesmo grupo. Por outro lado, a administración, especialmente a autonómica, ten un fortísimo peso como cliente dos SEIC. Só no caso dos T-SEIC o sector industrial ten un peso superior ao da administración autonómica. As empresas foráneas teñen aínda maior dependencia da administración pública así como dos clientes de maior tamaño. O tipo de clientes destas empresas semella ser máis selectivo o cal tamén indicaría que xogan nun extracto diferente de mercado.

O método usado para prestar o servizo varía segundo o servizo ao que nos esteamos a referir. Como sería esperábel os SEIC informáticos tenden a usar en

maior medida a vía telemática para prestar os seus servizos. Os servizos máis dependentes dos contactos persoais son os servizos tecnolóxicos. Cando nos referimos á prestación do servizo a clientes situados a máis de 200 km de distancia o método telemático cobra maior importancia para tódolos tipos de SEIC. Aínda así, a necesidade de proximidade física fai que os T-SEIC usen en maior medida os desprazamentos do persoal ou mesmo a apertura de oficinas no lugar do cliente. Outro xeito de “exportar” servizos é o de subcontratar empresas próximas ao cliente para levar a cabo operacións máis rutinarias e simples (mantemento, reparacións, etc). O que en principio sería unha *exportación* convértese de facto nunha *importación* de SEIC. Ponse de manifesto, en calquera caso, a importancia do traballo en rede nos SEIC.

Na nosa análise atopamos tamén algúns elementos que nos permiten discernir un pouco mellor a importancia da proximidade xeográfica para prover determinados servizos ou para explicar a localización de empresas. Así, aínda que as novas tecnoloxías están a mudar a maneira de prover algúns servizos (en particular os servizos informáticos), a cercanía física segue sendo un factor esencial á hora de localizar unha empresa. As razóns teñen que ver non tanto coas posibilidades técnicas de vencer a distancia para transmitir información senón coas posibilidades efectivas de establecer intercambios comerciais e doutro tipo de maneira fluída e eficiente. Xogan aquí un papel relevante outros factores que teñen que ver, recollendo o expresado polas empresas entrevistadas, con aspectos de confianza e afinidade de diverso tipo (social e tamén cultural). Tal e como sinalaba un entrevistado dunha empresas de servizos informáticos defraudado con algunha das posibilidades das novas tecnoloxías “*o cliente quere ver e tratar as persoas, non mediante internet, por iso (engade), a videoconferencia non tivo moito éxito*”. Ademais isto engadiría máis incentivos ás empresas SEIC para establecer oficinas estables en diversas zonas e, tal e como apuntaba outro directivo dunha importante multinacional do sector informático, “*a necesidade de contar con traballadores galegos foi a principal motivación para abrir a oficina aquí pois o desprazamento de persoal para levar a cabo proxectos dunha certa*

dimensión non aportaba a estabilidade necesaria, os traballadores estaban pensando en cando marchar”. Outro entrevistado daba conta dun fenómeno que ten que ver coa lóxica de funcionamento das pequenas e medianas empresas, maioritarias na economía galega, onde as relacións están aínda máis condicionadas por aspectos culturais e de confianza.

Para rematar segundo a percepción dos provedores as razóns polas que os seus clientes lle mercan os seus servizos ten a ver coa carencia de recursos humanos ou materiais así como coa carencia dos coñecementos necesarios para levar a cabo as tarefas contratadas. Por contra o aforro de custes non sería un obxectivo fundamental para explicar a contratación de SEIC. No caso dos T-SEIC, entre as razóns de maior importancia para que estes sexan contratados, indícase a necesidade dos clientes de cumprir normativas públicas ou estándares de calidade.

5.2. DINÁMICA E CONFIGURACIÓN DOS SEIC NA ECONOMÍA GALEGA: A PERSPECTIVA DA DEMANDA

5.2.1. A poboación inicial de empresas demandantes de servizos SEIC

(a) Selección e fontes de datos

As empresas ás que se lle enviou o cuestionario co obxectivo de coñecer a dinámica da demanda de SEIC proceden tamén do listado de ARDAN (ARDAN, 2006). A continuación apuntamos os criterios que serviron para delimitar a poboación inicial destas empresas:

- Restrinximos a nosa análise ás actividades industriais, de construción e de servizos. A agricultura e a pesca ficaron fóra da nosa análise se ben diversas empresas tanto industriais como de servizos si incluídas están fortemente ligadas a este tipo de actividades.
- No sector servizos non foron incluídas todas as actividades por carecer moitas delas de interese no referido ao estudo das dinámicas de innovación e externalización. Na práctica boa parte dos servizos que quedaron excluídos son servizos persoais. As actividades, en base á CNAE, incluídas son:
 - Comercio maiorista e intermediarios do comercio, agás vehículos de motor e bicicletas.
 - Actividades anexas aos transportes. Actividades de axencias de viaxe.
 - Correos e telecomunicación.
 - Intermediación financeira e actividades auxiliares; seguros e plans de pensións.
 - Actividades inmobiliarias e de aluguer de maquinaria e equipo sen operarios.
 - Actividades SEIC xunto coas actividades de seguridade e vixianza e limpeza industrial.

- Actividades de Educación. Son en si mesmo actividades moi intensivas en coñecemento (non aparecen aquí incluídas as institucións públicas de educación).
- No que se refire ao sector industrial foron incluídas todas as ramas por consideralas todas elas relevantes dende o punto de vista da externalización e a innovación.
- Entendeuse que era necesario tamén establecer unha limitación de tamaño que se no caso dos SEIC foi o de descartar ás empresas de 5 empregados, no caso do resto das actividades terciarias descartáronse as de menos de 10 empregados (é dicir, as microempresas). Por debaixo deste tamaño creuse que as dinámicas de innovación e externalización serían moi pouco activas. No que se refire a industria e a construción, que rexistran un tamaño mediano por empresa bastante elevado, optouse por limitar a análise a aquelas con máis de 15 empregados.

Despois de establecer os criterios anteriores a nosa poboación resultou ter un tamaño de 4363 empresas. A continuación presentamos as principais características da mesma.

(b) A poboación inicial segundo a actividade, tamaño e orixe das empresas

Un 41% das empresas incluídas na poboación inicial, perto de 1800, pertencen ao sector servizos. Algo menos do 37%, 1612 empresas, pertencen ao sector industrial e finalmente 960 (un 22%) son empresas do sector da construción.

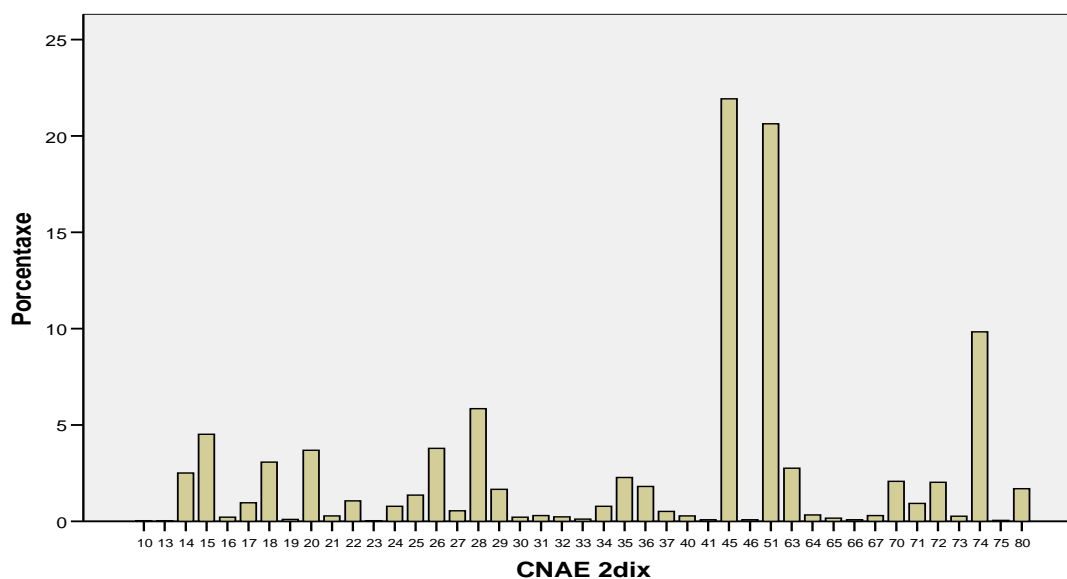
Táboa 39. Distribución das empresas demandantes de SEIC segundo sector

		Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Válidos	Industria	1612	36,9	36,9	36,9
	Construcción	960	22,0	22,0	59,0
	Servizos	1791	41,0	41,0	100,0
	Total	4363	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN

As ramas máis presentes na mostra son, por esta orde: construción; comercio maiorista, outras actividades empresariais (onde se inclúen os SEIC) e actividades anexas ao transporte dentro dos servizos, e finalmente na industria as máis presentes son as da industria alimentaria, as da industria da madeira e o corcho e as de fabricación de outros produtos minerais non metálicos. Obsérvase que mentres na industria a distribución de empresas resulta bastante homoxénea entre ramas, no caso dos servizos existe unha moi forte concentración en dúas actividades (comercio maiorista e outras actividades empresariais). Semella que o criterio “tamaño” actúa como un filtro moi forte para numerosas actividades terciarias.

Figura 34. Distribución das empresas segundo rama. Poboación inicial total



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN (CNAE 93)

Usando a habitual clasificación por tamaños obsérvase que as pequenas empresas son as máis numerosas da poboación inicial (practicamente un 80% das totais: 3.402), seguidas das medianas (15,9%: 695), das microempresas (4,1%: 178) e das grandes (1,8%: 88). Obviamente o número das microempresas está moi condicionado polas acotacións realizadas de partida.

Táboa 40. Distribución das empresas demandantes de SEIC segundo tamaño

		Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Válidos	Micro	178	4,1	4,1	4,1
	Pequena	3402	78,0	78,0	82,1
	Mediana	695	15,9	15,9	98,0
	Grande	88	2,0	2,0	100,0
	Total	4363	100,0	100,0	

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDAN

5.2.2. Grado de resposta dos cuestionarios das empresas consumidoras de SEIC

Un total de 184 empresas contestaron validamente o noso cuestionario o que significa un 4,2% da poboación inicial. Ao igual que pasaba no caso das empresas proveedoras de SEIC, o ratio de resposta non foi moi elevado o que constitúe unha certa limitación para a robustez do noso estudo. Así, asumindo o peor escenario para unha variábel binaria onde $[p=q=50\%]$ e cun nivel de confianza do 95% o erro mostral obtido é lixeiramente superior ao 7% ($\pm 7,07\%$), segundo a seguinte expresión:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Onde

N = Población (4363 empresas)

p = Probabilidade de que un certo fenómeno aconteza nunha poboación determinada (0,5)

q = Probabilidade de que o mesmo fenómeno non aconteza (0,5)

z = valor normalizado para un nivel de confianza determinado (95%)

e = erro mostral

Táboa 41. Deseño mostral

Población	4363
Mostra	184
Grado de resposta	4,2%
Erro mostral (nivel de confianza do 95%)	7,07%

Fonte: Elaboración propia

Temos que sinalar, en calquera caso, que o erro mostral obtido para o nivel de confianza indicado refírese ao conxunto da mostra e é para esta para a cal se pode falar de significatividade estatística. É dicir, cando realizemos análises para submostras (desagregadas por tamaños, sector, etc) pérdese dita significatividade e os resultados refírense estrictamente á descrición da mostra.

5.2.3. Descrición da mostra de empresas consumidoras de SEIC

(a) A mostra segundo actividade, tamaño e orixe da empresa

As empresas que contestaron o cuestionario son na súa maioría pequenas empresas (100 o que representa 54,6% do total), seguidas das microempresas (43; 23,5%), das medianas (30; 16,3%) e das grandes (11; 6%). No referido á ditribución segundo a actividade económica a maioría pertencen ao sector servizos (116 o que representa un 63,4% do total), un 30,1% son empresas industriais (55) e as restantes pertencen ao sector da construción (12; 6,6%).

Atendendo á distribución segundo a rama de actividade (CNAE 2 díxitos) obsérvase como son tres ramas terciarias as máis representadas (concretamente a rama de comercio maiorista cun 18% das empresas, seguida da rama de outras actividades empresariais onde se atopan os SEIC cun 17,5% e pola rama de actividades informáticas, cun 8,2%). A continuación aparecerían dúas ramas industriais representativas da economía galega como son a alimentaria e a de fabricación de produtos metálicos (agás maquinaria e equipo); cada unha delas representaría un 6,6% do total. Compre destacar a ausencia de empresas do sector da automoción que se ben está composto por un número reducido constitúe un puntal fundamental na industria galega. As conclusións que poidamos tirar non atinxen por tanto a este sector.

As empresas industriais son as de maior dimensión (cunha media de 88,74 empregos) seguidas das da construción. Por contra as empresas de servizos son na súa maioría microempresas ou pequenas empresas (máis dun 80% do total entre estas dúas categorías).

Finalmente, no referido á orixe da empresa (ou do grupo maioritario) compresinalar que a maioría son de capital galego (un 88%) sendo tan só o 12% de capital doutras zonas do Estado, de Europa ou do mundo. En concreto o 8,2% son empresas de capital español, e un 1,6% respectivo do resto de Europa e do mundo. É importante distinguir entre estas dúas categorías posto que, dacordo coa literatura consultada, o comportamento das empresas no referido á subcontratación de SEIC pode diferir moito segundo a mesma sexa unha filial ou unha empresa de capital rexional.

Táboa 42. Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo sector e tamaño

	Empregados 2005	Microempresa (0-9)	Pequena empresas (10-49)	Mediana Empresa (50-249)	Grande Empresa (+ 250)
		Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
Industria	88,74	3	5,5%	35	63,6%
Construcción	60,67	2	16,7%	8	66,7%
Servizos	42,02	38	32,8%	57	49,1%
Total	57,19	43	23,5%	100	54,6%

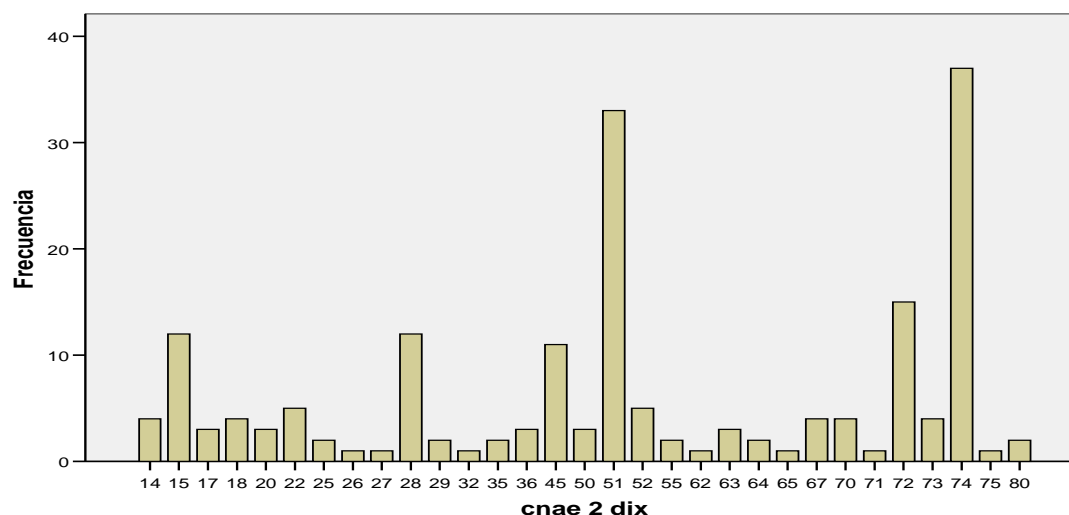
Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 43. Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo sector e orixe

	GA	ES	EU	RM
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
Industria	47	88,7%	4	7,5%
Construcción	12	100 %	0	,0%
Servizos	102	87,9%	11	9,5%
Total	161	89,0%	15	8,3%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Figura 35. Distribución da mostra de empresas demandantes de SEIC segundo rama



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

5.2.4. Análise da demanda de SEIC

(a) Grado de uso e externalización dos SEIC

Os SEIC máis usados polas empresas (sexan estes provistos interna ou externamente) son os servizos informáticos, en particular os vinculados ao software, así como os servizos de contabilidade e os servizos xurídicos. Por contra os SEIC menos usados son os servizos de apoio á I+D+i, seguidos dos servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e os de análises técnicas e ensaios. Se agrupamos os distintos tipos de SEIC podemos ver como tanto os P-SEIC como os C-SEIC son usados por máis do 80% das empresas mentres que os T-SEIC só son usadas por un 43%. É moi posíbel que o grado de uso destes servizos mude dacordo coa actividade da empresa demandante. Máis adiante analizaremos este extremo.³⁶

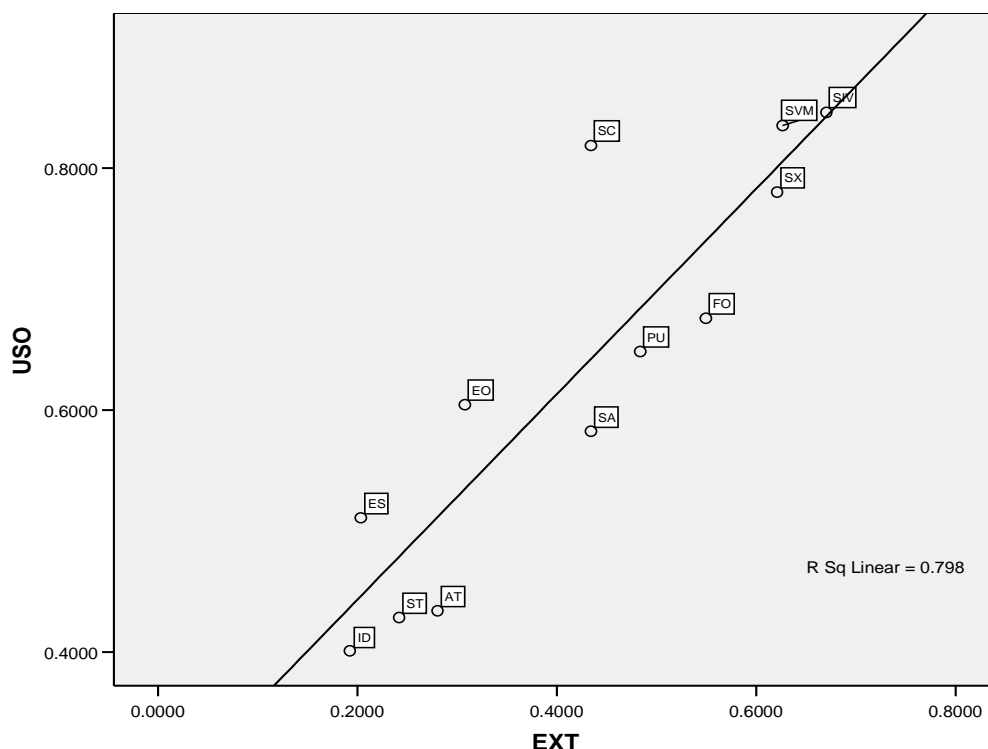
Por outra banda obsérvase unha clara correlación positiva e significativa entre o grado de uso dos SEIC e o seu grado de externalización. É dicir, aqueles servizos

³⁶ Decidiuse incluír aos servizos de formación entre os SEIC de tipo profesional se ben somos conscientes que dependendo do carácter da formación poderían estar incluídos en calquera dos outros.

que son máis consumidos tenden a ser tamén máis externalizados –e viceversa- os SEIC menos utilizados soen ser os que se externalizan nunha menor proporción. Este feito semella dar conta, entre outras cuestións, da importancia do tamaño da demanda para a externalización ou non un determinado tipo de servizo. Parece razoábel pensar que aquelas actividades máis demandadas sexan tamén as que dean lugar a que apareza unha oferta que, dalgunha maneira, permita a provisión externa do servizo en cuestión. Aínda así, caben outras explicacións que teñen que ver co tipo específico de servizo consumido.

Os SEIC máis externalizados son os servizos informáticos seguidos dos xurídicos, os vinculados á formación e os de contabilidade (máis da metade dos servizos consumidos deste tipo son externalizados). Por contra os SEIC menos externalizados son os servizos de apoio á I+D+i, seguidos dos estudos e análises de mercado, da competencia, etc. Na media, menos do 20% dos servizos consumidos deste tipo son externalizados. Seguindo a agrupación de costume vemos que de novo os P-SEIC e os C-SEIC amosan un grado de externalización semellante neste caso por riba do 60%. Mentres os T-SEIC son externalizados en moita menor medida, só polo 28% das empresas da nosa mostra. Como dixemos o anterior podería relacionarse co feito de ser tamén os servizos menos consumidos, aínda así compre apuntar outras explicacións como as relacionadas co carácter estratéxico dos mesmos o cal os fai máis críticos para a capacidade competitiva das empresas de tal xeito que é preferíbel desenvolve-los internamente. Así, na opinión de diversas empresas entrevistadas non sempre é adecuado externalizar actividades que fundamentan o seu *core business* debido entre outras razóns á alta sensibilidade da información manexada.

Figura 36. Gráfico de dispersión entre o uso e a externalización dos distintos tipos de SEIC (tanto por un)



(*): svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

(b) *Uso e externalización de SEIC segundo o tipo de empresa*

Un aspecto que é convinte analizar é o da relación existente entre o tipo de empresa e a propensión a usar e externalizar os SEIC. Hai varios aspectos que compre analizar, atendendo ás hipóteses sobre o crecedemento na demanda de SEIC, tales como:

- A relación entre o tamaño de empresa e uso/externalización de SEIC. Non existen premisas claras sobre a relación entre estas dúas variábeis, por iso é importante ver como se vinculan.
- A relación entre o esforzo en innovar e o uso/externalización de SEIC. Unha das hipóteses xerais para explicar o crecedemento na demanda de

SEIC está relacionada coa necesidade de competir en factores diferentes aos tradicionais (custes) e en diferenciarse da competencia mediante outras estratexias como poden ser a innovación.

- A relación entre a propensión a exportar e o uso/externalización de SEIC. Neste caso a necesidade de competir nun mercado cada día máis global (e, dalgunha maneira máis competitivo), daría lugar a un uso máis intenso de SEIC.

Na seguinte táboa de continxencia podemos ver a asociación que se da entre o tamaño da empresa e a propensión a usar SEIC (interna ou externamente). Así, obsérvase que a asociación máis forte dase no caso dos servizos de I+D, dos servizos de auditoría e nos servizos de estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc). Canto maior é o tamaño da empresa (aproximado polas categorías micro, pequena, mediana e grande empresa) maior é o uso destes servizos. Tamén o uso dos servizos técnicos de arquitectura e enxeñería, así como as análises técnicas e ensaios e os servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa seguirían uns patróns semellantes. Son xustamente estes os servizos menos demandados no seu conxunto, polo que se pode afirmar que as empresas de maior tamaño consumen un tipo particular de servizos que doutro xeito apenas serían consumidos.

O uso non implica a externalización dos mesmos e dese xeito só atopamos asociacións significativas entre o tamaño da empresa e a externalización dos servizos de auditoría, servizos de I+D e de análises técnicas e ensaios. Por contra, a externalización dos servizos de contabilidade está asociada a un menor tamaño da empresa (o cal ten lóxica pois moitas medianas e grandes empresas teñen departamentos de contabilidade propios).

No que se refire ao esforzo en innovación pódese comprobar como aquelas empresas que realizan actividades de I+D tenden a consumir en maior medida determinados tipos de servizos, en particular –e como é obvio- os servizos de I+D, pero tamén o resto de servizos tecnolóxicos (enxeñería, análises técnicas e

ensaio), así como servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa, servizos de formación e tamén servizos de publicidade. Sen embargo a propensión a realizar actividades de innovación está asociada unicamente á externalización de servizos de I+D, de servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa e aos de formación.

Finalmente, no referido ao carácter exportador da empresa e o uso/externalización de SEIC podemos comprobar que, se ben o feito de exportar se asocia a un maior uso de servizos de I+D, cando nos referimos á externalización non aparece ningunha asociación significativa con ningún tipo de servizo.

Táboa 44. Asociación entre o tamaño da empresa e o uso dos distintos tipos de SEIC

			Tamaño_p			
			Microempresa (0-9)	Pequena Empresa (10-49)	Mediana Empresa (50-249)	Grande Empresa (+ 250)
f1_svmu	Non Usamos	Recuento	34	85	26	7
		% del N de la columna	79,1%	85,0%	86,7%	63,6%
	Usamos	Recuento	9	15	4	4
		% del N de la columna	20,9%	15,0%	13,3%	36,4%
f1_sivu	Non Usamos	Recuento	32	88	26	8
		% del N de la columna	74,4%	88,0%	86,7%	72,7%
	Usamos	Recuento	11	12	4	3
		% del N de la columna	25,6%	12,0%	13,3%	27,3%
f1_sxu	Non Usamos	Recuento	29	76	26	11
		% del N de la columna	67,4%	76,0%	86,7%	100,0%
	Usamos	Recuento	14	24	4	0
		% del N de la columna	32,6%	24,0%	13,3%	,0%
f1_eou (*) (0,230; 0,05)	Non Usamos	Recuento	25	52	25	8
		% del N de la columna	58,1%	52,0%	83,3%	72,7%
	Usamos	Recuento	18	48	5	3
		% del N de la columna	41,9%	48,0%	16,7%	27,3%
f1_sau (*) (0,246;	Non Usamos	Recuento	20	53	24	9
		% del N de la columna	46,5%	53,0%	80,0%	81,8%
	Usamos	Recuento	23	47	6	2
		% del N de la columna	53,5%	47,0%	20,0%	18,2%
f1_esu (*) (0,242;	Non Usamos	Recuento	21	43	19	10
		% del N de la columna	48,8%	43,0%	63,3%	90,9%
	Usamos	Recuento	22	57	11	1
		% del N de la columna	51,2%	57,0%	36,7%	9,1%
f1_puu	Non Usamos	Recuento	25	62	23	8
		% del N de la columna	58,1%	62,0%	76,7%	72,7%
	Usamos	Recuento	18	38	7	3
		% del N de la columna	41,9%	38,0%	23,3%	27,3%
f1_idiu (*) (0,269;	Non Usamos	Recuento	11	36	18	8
		% del N de la columna	25,6%	36,0%	60,0%	72,7%
	Usamos	Recuento	32	64	12	3
		% del N de la columna	74,4%	64,0%	40,0%	27,3%
f1_stu (*) (0,232;	Non Usamos	Recuento	14	38	18	8
		% del N de la columna	32,6%	38,0%	60,0%	72,7%
	Usamos	Recuento	29	62	12	3
		% del N de la columna	67,4%	62,0%	40,0%	27,3%
f1_atu (*) (0,229; 0,05)	Non Usamos	Recuento	13	40	19	7
		% del N de la columna	30,2%	40,0%	63,3%	63,6%
	Usamos	Recuento	30	60	11	4
		% del N de la columna	69,8%	60,0%	36,7%	36,4%
f1_fou	Non Usamos	Recuento	24	67	22	10
		% del N de la columna	55,8%	67,0%	73,3%	90,9%
	Usamos	Recuento	19	33	8	1
		% del N de la columna	44,2%	33,0%	26,7%	9,1%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
 svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 45. Asociación entre o carácter innovador e o uso dos distintos tipos de SEIC

			e1_idi (**)	
			non	si
f1_svmu	Non Usamos	Recuento	74	73
		% del N de la columna	87,1%	91,3%
	Usamos	Recuento	11	7
f1_sivu	Non Usamos	% del N de la columna	12,9%	8,8%
		Recuento	75	73
	Usamos	% del N de la columna	88,2%	91,3%
f1_scu	Non Usamos	Recuento	10	7
		% del N de la columna	11,8%	8,8%
	Usamos	Recuento	74	69
f1_sxu	Non Usamos	% del N de la columna	87,1%	86,3%
		Recuento	11	11
	Usamos	% del N de la columna	12,9%	13,8%
f1_eou (*) (0,200; 0,05)	Non Usamos	Recuento	67	69
		% del N de la columna	78,8%	86,3%
	Usamos	Recuento	18	11
f1_sau	Non Usamos	% del N de la columna	21,2%	13,8%
		Recuento	46	59
	Usamos	% del N de la columna	54,1%	73,8%
f1_esu (*) (0,152; 0,05)	Non Usamos	Recuento	39	21
		% del N de la columna	45,9%	26,3%
	Usamos	Recuento	46	55
f1_puu (*) (0,199; 0,05)	Non Usamos	% del N de la columna	54,1%	68,8%
		Recuento	39	49
	Usamos	% del N de la columna	45,9%	61,3%
f1_idiu (*) (0,424; 0,05)	Non Usamos	Recuento	46	31
		% del N de la columna	54,1%	38,8%
	Usamos	Recuento	51	63
F1_stu (*) (0,206; 0,05)	Non Usamos	% del N de la columna	60,0%	78,8%
		Recuento	34	17
	Usamos	% del N de la columna	40,0%	21,3%
f1_atu (*) (0,160; 0,05)	Non Usamos	Recuento	17	53
		% del N de la columna	20,0%	66,3%
	Usamos	Recuento	68	27
f1_fou (*) (0,194; 0,05)	Non Usamos	% del N de la columna	80,0%	33,8%
		Recuento	30	45
	Usamos	% del N de la columna	35,3%	56,3%
f1_atu (*) (0,160; 0,05)	Non Usamos	Recuento	55	35
		% del N de la columna	64,7%	43,8%
	Usamos	Recuento	32	43
f1_fou (*) (0,194; 0,05)	Non Usamos	% del N de la columna	37,6%	53,8%
		Recuento	53	37
	Usamos	% del N de la columna	62,4%	46,3%
f1_fou (*) (0,194; 0,05)	Non Usamos	Recuento	54	65
		% del N de la columna	63,5%	81,3%
	Usamos	Recuento	31	15
		% del N de la columna	36,5%	18,8%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.

svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

(**) e1_idi: non innova/ si innova

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 46. Asociación entre o carácter exportador e o uso dos distintos tipos de SEIC

			export_b	
			Non	Si
f1_svmu	Non Usamos	Recuento	84	68
		% del N de la columna	81,6%	84,0%
	Usamos	Recuento	19	13
		% del N de la columna	18,4%	16,0%
f1_sivu	Non Usamos	Recuento	84	70
		% del N de la columna	81,6%	86,4%
	Usamos	Recuento	19	11
		% del N de la columna	18,4%	13,6%
f1_scu	Non Usamos	Recuento	86	63
		% del N de la columna	83,5%	77,8%
	Usamos	Recuento	17	18
		% del N de la columna	16,5%	22,2%
f1_sxu	Non Usamos	Recuento	75	67
		% del N de la columna	72,8%	82,7%
	Usamos	Recuento	28	14
		% del N de la columna	27,2%	17,3%
f1_eou	Non Usamos	Recuento	61	49
		% del N de la columna	59,2%	60,5%
	Usamos	Recuento	42	32
		% del N de la columna	40,8%	39,5%
f1_sau	Non Usamos	Recuento	58	48
		% del N de la columna	56,3%	59,3%
	Usamos	Recuento	45	33
		% del N de la columna	43,7%	40,7%
f1_esu	Non Usamos	Recuento	52	41
		% del N de la columna	50,5%	50,6%
	Usamos	Recuento	51	40
		% del N de la columna	49,5%	49,4%
f1_puu	Non Usamos	Recuento	66	52
		% del N de la columna	64,1%	64,2%
	Usamos	Recuento	37	29
		% del N de la columna	35,9%	35,8%
f1_idiu (*) (0,173; 0,05)	Non Usamos	Recuento	33	40
		% del N de la columna	32,0%	49,4%
	Usamos	Recuento	70	41
		% del N de la columna	68,0%	50,6%
f1_stu	Non Usamos	Recuento	38	40
		% del N de la columna	36,9%	49,4%
	Usamos	Recuento	65	41
		% del N de la columna	63,1%	50,6%
f1_atu	Non Usamos	Recuento	38	41
		% del N de la columna	36,9%	50,6%
	Usamos	Recuento	65	40
		% del N de la columna	63,1%	49,4%
f1_fou	Non Usamos	Recuento	69	54
		% del N de la columna	67,0%	66,7%
	Usamos	Recuento	34	27
		% del N de la columna	33,0%	33,3%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
 svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

(**) e1_idi: non exporta/ si exporta

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 47. Asociación entre o tamaño da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC

			Tamaño_p			
			Microempresa (0-9)	Pequena empresas (10-49)	Mediana Empresa (50-249)	Grande Empresa (+ 250)
extsvm	Non	Recuento	18	37	14	7
		% del N de la columna	41,9%	37,0%	46,7%	63,6%
	Si	Recuento	25	63	16	4
		% del N de la columna	58,1%	63,0%	53,3%	36,4%
extsiv	Non	Recuento	22	34	7	5
		% del N de la columna	51,2%	34,0%	23,3%	45,5%
	Si	Recuento	21	66	23	6
		% del N de la columna	48,8%	66,0%	76,7%	54,5%
extsc (*) (0,226; 0,05)	Non	Recuento	18	59	23	8
		% del N de la columna	41,9%	59,0%	76,7%	72,7%
	Si	Recuento	25	41	7	3
		% del N de la columna	58,1%	41,0%	23,3%	27,3%
extsx	Non	Recuento	21	40	11	3
		% del N de la columna	48,8%	40,0%	36,7%	27,3%
	Si	Recuento	22	60	19	8
		% del N de la columna	51,2%	60,0%	63,3%	72,7%
exteo	Non	Recuento	33	75	16	8
		% del N de la columna	76,7%	75,0%	53,3%	72,7%
	Si	Recuento	10	25	14	3
		% del N de la columna	23,3%	25,0%	46,7%	27,3%
extsa (*) (0,318; 0,05)	Non	Recuento	33	61	8	4
		% del N de la columna	76,7%	61,0%	26,7%	36,4%
	Si	Recuento	10	39	22	7
		% del N de la columna	23,3%	39,0%	73,3%	63,6%
extes	Non	Recuento	38	83	23	6
		% del N de la columna	88,4%	83,0%	76,7%	54,5%
	Si	Recuento	5	17	7	5
		% del N de la columna	11,6%	17,0%	23,3%	45,5%
extpu	Non	Recuento	26	57	11	5
		% del N de la columna	60,5%	57,0%	36,7%	45,5%
	Si	Recuento	17	43	19	6
		% del N de la columna	39,5%	43,0%	63,3%	54,5%
extid (*) (0,252; 0,05)	Non	Recuento	39	88	20	7
		% del N de la columna	90,7%	88,0%	66,7%	63,6%
	Si	Recuento	4	12	10	4
		% del N de la columna	9,3%	12,0%	33,3%	36,4%
extst	Non	Recuento	36	80	19	7
		% del N de la columna	83,7%	80,0%	63,3%	63,6%
	Si	Recuento	7	20	11	4
		% del N de la columna	16,3%	20,0%	36,7%	36,4%
extat (*) (0,263; 0,05)	Non	Recuento	38	75	15	8
		% del N de la columna	88,4%	75,0%	50,0%	72,7%
	Si	Recuento	5	25	15	3
		% del N de la columna	11,6%	25,0%	50,0%	27,3%
extfo	Non	Recuento	25	44	13	4
		% del N de la columna	58,1%	44,0%	43,3%	36,4%
	Si	Recuento	18	56	17	7
		% del N de la columna	41,9%	56,0%	56,7%	63,6%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
 svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 48. Asociación entre o carácter innovador da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC

			e1_idi	
			non	si
extsvm	Non	Recuento	23	36
		% del N de la columna	27,1%	45,0%
	Si	Recuento	62	44
extsiv	Non	% del N de la columna	72,9%	55,0%
		Recuento	23	29
	Si	% del N de la columna	27,1%	36,3%
extsc	Non	Recuento	62	51
		% del N de la columna	72,9%	63,8%
	Si	Recuento	47	45
extsx	Non	% del N de la columna	55,3%	56,3%
		Recuento	38	35
	Si	% del N de la columna	44,7%	43,8%
exteo (*)	Non	Recuento	33	27
		% del N de la columna	38,8%	33,8%
	Si	Recuento	52	53
(0,162; 0,05)	Non	% del N de la columna	61,2%	66,3%
		Recuento	65	49
	Si	% del N de la columna	76,5%	61,3%
extsa	Non	Recuento	20	31
		% del N de la columna	23,5%	38,8%
	Si	Recuento	47	43
extes	Non	% del N de la columna	55,3%	53,8%
		Recuento	38	37
	Si	% del N de la columna	44,7%	46,3%
extpu	Non	Recuento	70	63
		% del N de la columna	82,4%	78,8%
	Si	Recuento	15	17
extid (*)	Non	% del N de la columna	17,6%	21,3%
		Recuento	48	36
	Si	% del N de la columna	56,5%	45,0%
(0,274; 0,05)	Non	Recuento	37	44
		% del N de la columna	43,5%	55,0%
	Si	Recuento	79	57
extst	Non	% del N de la columna	92,9%	71,3%
		Recuento	6	23
	Si	% del N de la columna	7,1%	28,8%
extat	Non	Recuento	66	58
		% del N de la columna	77,6%	72,5%
	Si	Recuento	19	22
Extfo (*)	Non	% del N de la columna	22,4%	27,5%
		Recuento	66	52
	Si	% del N de la columna	77,6%	65,0%
(0,168; 0,05)	Non	Recuento	19	28
		% del N de la columna	22,4%	35,0%
	Si	Recuento	43	27
	Non	% del N de la columna	50,6%	33,8%
		Recuento	42	53
	Si	% del N de la columna	49,4%	66,3%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
 svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

(**) e1_idi: non innova/ si innova

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 49. Asociación entre o carácter exportador da empresa e a externalización dos distintos tipos de SEIC

			export_b (**)	
			Non	Si
extsvm	Non	Recuento	42	34
		% del N de la columna	40,8%	42,0%
	Si	Recuento	61	47
		% del N de la columna	59,2%	58,0%
extsiv	Non	Recuento	40	28
		% del N de la columna	38,8%	34,6%
	Si	Recuento	63	53
		% del N de la columna	61,2%	65,4%
extsc	Non	Recuento	63	45
		% del N de la columna	61,2%	55,6%
	Si	Recuento	40	36
		% del N de la columna	38,8%	44,4%
extsx	Non	Recuento	47	28
		% del N de la columna	45,6%	34,6%
	Si	Recuento	56	53
		% del N de la columna	54,4%	65,4%
exteo	Non	Recuento	76	56
		% del N de la columna	73,8%	69,1%
	Si	Recuento	27	25
		% del N de la columna	26,2%	30,9%
extsa	Non	Recuento	59	47
		% del N de la columna	57,3%	58,0%
	Si	Recuento	44	34
		% del N de la columna	42,7%	42,0%
extes	Non	Recuento	84	66
		% del N de la columna	81,6%	81,5%
	Si	Recuento	19	15
		% del N de la columna	18,4%	18,5%
extpu	Non	Recuento	55	44
		% del N de la columna	53,4%	54,3%
	Si	Recuento	48	37
		% del N de la columna	46,6%	45,7%
extid	Non	Recuento	90	64
		% del N de la columna	87,4%	79,0%
	Si	Recuento	13	17
		% del N de la columna	12,6%	21,0%
extst	Non	Recuento	80	62
		% del N de la columna	77,7%	76,5%
	Si	Recuento	23	19
		% del N de la columna	22,3%	23,5%
extat	Non	Recuento	80	56
		% del N de la columna	77,7%	69,1%
	Si	Recuento	23	25
		% del N de la columna	22,3%	30,9%
extfo	Non	Recuento	48	38
		% del N de la columna	46,6%	46,9%
	Si	Recuento	55	43
		% del N de la columna	53,4%	53,1%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
 svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

(**) e1_idi: non exporta/ si exporta

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

(c) Externalización segundo a procedencia do servizo mercado

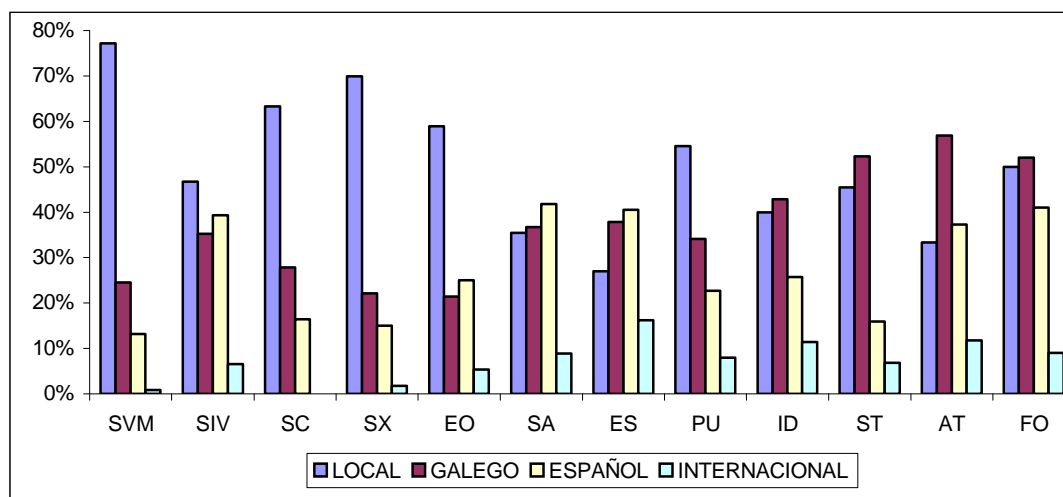
Un aspecto central do presente estudo é coñecer as pautas xeográficas da provisión/demanda de SEIC. Para iso no cuestionario preguntóuselle ás empresas a procedencia dos provedores de cada un dos servizos sobre os que se lle solicitaba información. Os resultados que se atopan, dende un punto de vista descriptivo, son os seguintes:

- Como sería esperábel, dende o punto de vista do conxunto dos SEIC, existe unha xerarquía marcada pola proximidade no referido á procedencia dos provedores dos servizos de tal xeito que de media un 50,15% dos distintos servizos externalizados proveñen do eido local, un 36,99% do galego, un 27,83% do español e –finalmente- tan só un 7,22% do internacional. Aínda así como veremos a continuación esta xerarquía non é homoxénea para tódolos tipos de SEIC.
- Os SEIC máis consumidos a nivel local son os vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficinas seguidos dos servizos xurídicos e dos de contabilidade. Trátase de servizos en xeral de escasa complexidade e amplamente consumidos polas empresas polo que parece normal que a proximidade sexa imperante. Nalgúns casos, ademais, é difícil substituír os contactos persoais por outro tipo de contactos (telemáticos, visitas, etc); tal é o caso da reparación de determinadas máquinas de oficina. Por contra os SEIC con menor procedencia local son os de estudos e análises de diversa índole (mercado, competencia, etc), seguidos dos análises técnicos e ensaios e dos de auditoría. En xeral son os servizos profesionais os que teñen un sesgo máis local.
- En canto á procedencia galega obsérvase que entre os SEIC máis externalizados con esta procedencia están os de natureza tecnolóxica: as análises técnicas e os ensaios, os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería, así como os de formación (aquí aparecen tanto os moi usados como os menos usados). Por contra os de menor procedencia galega son aqueles onde o eido local ten máis peso (apoio á xestión empresarial,

servizos xurídicos e servizos de mantementos e reparación de ordenadores). Os T-SEIC poderían considerarse os que máis se externalizan no ámbito galego.

- No referido á procedencia española os SEIC máis usados son os estudos e análises de mercado, competencia, etc, seguidos dos de auditoría, formación e software. Por contra, os servizos de reparación de ordenadores e máquinas de oficina, os servizos xurídicos, os servizos de contabilidade e os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería raramente teñen procedencia española.
- Finalmente, na procedencia internacional obsérvase un patrón semellante ao español de tal xeito que son os estudos de diversa índole (mercado, competencia), seguidos dos de I+D e dos de análises técnicas os que máis se soen mercar no estranxeiro. Os que raramente se mercan a nivel internacional son, en xeral, os máis provistos localmente.

Figura 37. Procedencia dos SEIC externalizados: total empresas



(*): svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Convén agora analizar se os patróns xeográficos da externalización dos SEIC gardan relación co seu grado de consumo e de externalización así como se existe algún tipo de relación entre as distintas procedencias. Para iso realizamos un simple exercicio de correlación estatística que nos aporta os seguintes resultados:

- Os SEIC máis externalizados son aqueles que se consomen, en maior medida, no eido local. De novo a lóxica do tamaño da demanda semella imperar neste caso de tal xeito que para aqueles servizos que as empresas tenden a externalizar máis, existe unha oferta local que os poida satisfacer. Por contra, canto maior tendencia á externalización presenta un servizo menor é consumido este a nivel internacional. É dicir, os SEIC que contan cunha menor demanda (que menos se externalizan) cómpranse relativamente máis no eido internacional.
- Semella existir unha relación de substitución entre o eido local e tódalas demais procedencias. É dicir, os tipos de SEIC que son provistos principalmente por empresas locais non soen ser mercados a empresas fóra dese eido (nin sequera galego). O efecto substitución é ademais máis forte a medida que a procedencia é máis lonxana. Non se aprecia, sen embargo, un efecto deste tipo entre o eido galego e o español ou internacional, como podería ser esperábel. É dicir, o feito de que determinados servizos se merquen a empresas sitadas fóra de Galiza non implica que non sexan tamén mercados a empresas sitadas en Galiza. Isto podería ser unha evidencia da crecente oferta propia de servizos tamén moi específicos, resultado –entre outros factores- da implantación de SEIC foráneos.
- Por outra banda, o uso de provedores españois está ligado ao uso de provedores internacionais. É dicir, o tipo de SEIC mercados a empresas de procedencia española e internacional semellan ser similares.

Táboa 50. Correlacións entre o grado de uso e externalización e a procedencia dos SEIC externalizados

		USO	EXT	LOC	GAL	ESP	INT
USO	Correlación de Pearson	1	,893(**)	,728(**)	-,653(*)	-,248	-,739(**)
	Sig. (bilateral)		,000	,007	,021	,436	,006
	N	12	12	12	12	12	12
EXT	Correlación de Pearson		1	,635(*)	-,419	-,112	-,618(*)
	Sig. (bilateral)			,026	,175	,728	,032
	N		12	12	12	12	12
LOC	Correlación de Pearson			1	-,680(*)	-,764(**)	-,915(**)
	Sig. (bilateral)				,015	,004	,000
	N			12	12	12	12
GAL	Correlación de Pearson				1	,469	,625(*)
	Sig. (bilateral)					,124	,030
	N				12	12	12
ESP	Correlación de Pearson					1	,728(**)
	Sig. (bilateral)						,007
	N					12	12
INT	Correlación de Pearson						1
	Sig. (bilateral)						
	N						12

** A correlación é significativa ao nivel 0,01 (bilateral). * A correlación é significativa ao nivel 0,05 (bilateral).

USO: uso; EXT: externalización; LOC: procedencia local; GAL: procedencia galega; ESP: procedencia española; INT: procedencia internacional

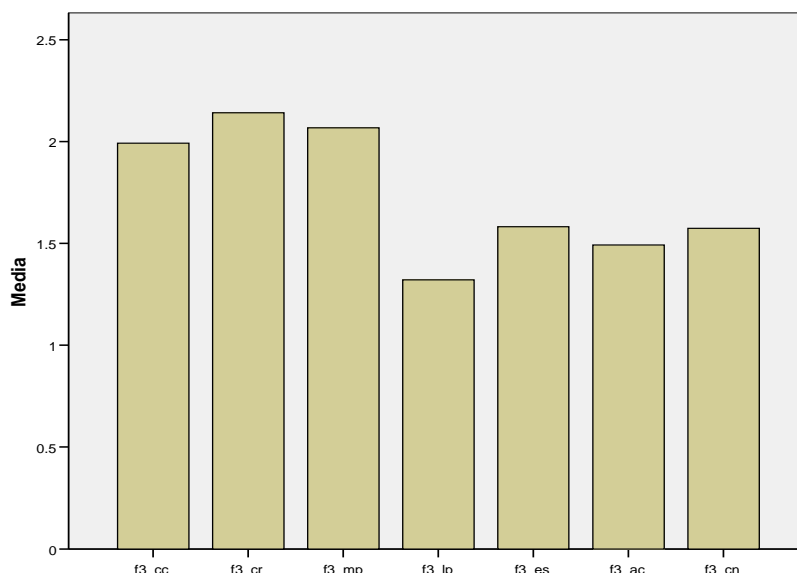
Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

(d) Razóns para externalizar SEIC

Os factores percibidos como máis relevantes á hora de explicar a externalización de SEIC teñen que ver coa carencia de recursos e coñecementos internos á empresa así como a necesidade de mellorar os procesos produtivos e organizativos dentro da empresa. É dicir, os SEIC semellan aportar aos seus clientes solucións para os seus problemas. Curiosamente o factor xeográfico non semella ser relevante para as empresas clientes, se ben habería que dicir que o enunciado deste factor podería dar lugar a equívocos. Así o enunciado dunha posíbel razón para contratar os servizos é “porque a nosa localización é próxima dende o punto de vista xeográfico”, sen embargo o feito de ter servizos perto non implica que se van mercar, se non existe necesidade dos mesmos. Outros factores como a necesidade de aforrar custes de man de obra teñen tamén unha menor relevancia. Se botamos a vista atrás podemos comprobar que as razóns aportadas polos clientes de SEIC son moi semellantes ás que apuntaban as propias empresas SEIC e inciden na capacidade de cubrir carencias de experiencia, recursos

humanos, etc. No caso dos clientes valórase quizais un chisco máis a necesidade mellorar aspectos produtivos e organizativos.

Figura 38. Razóns polas que se contratan os servizos: a percepción do usuario



(*) cc: porque carecemos dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar estas actividades; cr: porque non temos os recursos (humanos, materiais, etc) necesarios para realizar estas actividades; mp: porque queremos mellorar procesos produtivos e/ou aspectos organizativos; lp: porque a nosa localización é próxima a do proveedor dende o punto de vista xeográfico; es: porque externalizan, como estratexia xeral, este tipo de servizos; ac: porque constitúe para nós unha forma de aforrar custes en man de obra; cn: porque precisamos cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

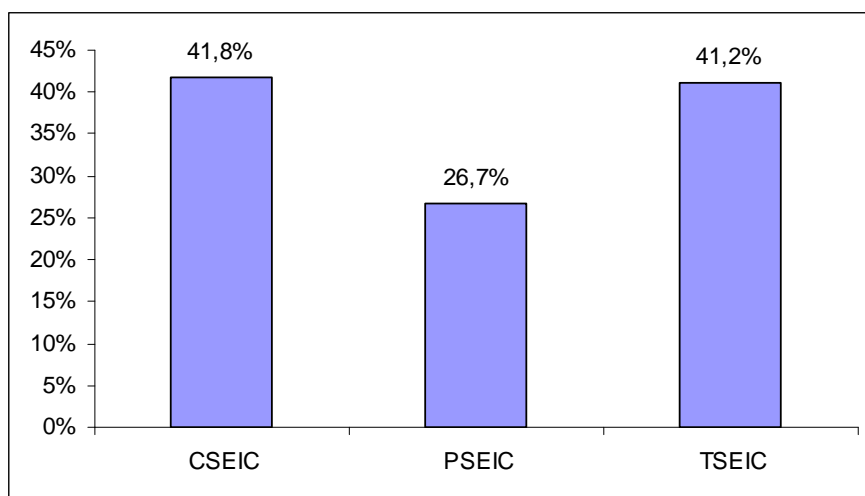
5.2.5. A importación de SEIC: tipo de empresa que importa e razóns para importar (mercados fóra de Galiza).

(a) Importación de SEIC segundo o tipo de empresa

Os SEIC que máis se importan son por esta orde: os servizos de formación, os estudos e análises de diversa índole (mercado, competencia, etc), os servizos de auditoría e os servizos vinculados ao software. Por contra, os SEIC que unha menor porcentaxe de empresas importan son os servizos de mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina seguidos dos servizos xurídicos e dos servizos de contabilidade. Segundo o tipo de servizos obsérvase que os servizos informáticos e os servizos tecnolóxicos son importados por unha maior porcentaxe de empresas (un 41,8% e un 41,2%, respectivamente) que os de tipo profesional, que só son importados por un 26,7% das empresas. Compre ter en conta que o feito de ser os servizos informáticos os que máis se importan responde

unicamente aos valores dos servizos de software (os de mantemento e reparación son importados en moita menor medida). É dicir son os servizos tecnolóxicos, que aparecerían na análise da mostra SEIC como os máis específicos, xunto cos menos rutinarios do grupo de P-SEIC e C-SEIC os que máis se tenden a importar.

Figura 39. Grado de importación dos distintos tipos de SEIC



Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Como xa se indicou un interese específico do noso estudo é explicar e caracterizar o proceso de importación de SEIC. Neste sentido no cuestionario preguntóuselle ás empresas se contrataban servizos de fóra de Galiza así como as razóns que os levaban a facelo. A primeira pregunta permítenos caracterizar o tipo de empresas que importan SEIC para o que teremos en conta dúas variábeis:

- A orixe do capital. Segundo Martinelli (1991) as filiais de empresas foráneas tenden a usar os mesmos provedores de servizos que as sedes centrais razón pola que aparecen como un tipo de empresa moi propenso a importar servizos.
- O tamaño da empresa. As empresas de menor tamaño terían maiores dificultades, debido á carencia de recursos, para importar servizos estratéxicos que puideran non existir na rexión.

Os resultados obtidos amosan como efectivamente tanto a orixe (coef.continxencia 0,246; 0,02) como o tamaño da empresa (coef.continxencia

0,327; 0,003) inflúen na decisión de importar servizos. Así aquelas empresas non galegas tenden a importar SEIC nunha proporción moito maior que as galegas. A continuación analizaremos as razóns que levan aos distintos tipos de empresas a importar SEIC.

Táboa 51. Asociación existente entre a orixe da empresa e a propensión a contratar SEIC foráneos

		f4_sfg		Total
		Non	Si	
Orixe (*) (0,246; 0,02)	GA	70	68	138
	RM	2	16	18
Total		72	84	156

* f4_sfg: contratación de SEIC de fóra de Galiza; 02_ox: orixe
Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

Táboa 52. Asociación existente entre o tamaño da empresa e a propensión a contratar SEIC foráneos

		f4_sfg		Total
		Non	Si	
Tamaño (*) (0,327; 0,003)	Microempresa (0-9)	23	11	34
	Pequena empresas (10-49)	43	44	87
	Mediana Empresa (50-249)	4	22	26
	Grande Empresa (+ 250)	2	7	9
Total		72	84	156

* f4_sfg: contratación de SEIC de fóra de Galiza;
Fonte: Elaboración propia a partir dos datos del cuestionario

(b) Razóns para importar SEIC

As empresas foron preguntadas a cerca das razóns que as levaban a importar SEIC. Segundo a información obtida o factor principal sería a inexistencia en Galiza de empresas que presten o tipo de servizos que se importa, seguida do feito de ser un servizo que se pode prestar facilmente a distancia, é dicir, sen necesidade de que exista proximidade física (continua) entre provedor e cliente. Outro factor que recibíu unha valoración relativamente elevada é o do prestixio da empresa subcontratada. O factor que menos importancia recibíu foi o feito de ser

de menor calidade os servizos ofertados polas empresas galegas. Unha menor carestía dos servizos de fóra tampouco é percebido como importante á hora de explicar a importación. Este resultado xunto coas percepcións recollidas nas entrevistas realizadas indican que os servizos importados son de feito máis caros (basicamente polos custes de desprazamento dos consultores ou técnicos), o cal lle confire maior vantaxe aos servizos locais ou rexionais.

Por outra banda, compre sinalar que no referido ás razóns para importar danse importantes diverxencias segundo o tipo de empresa ao que nos esteamos a referir –en particular entre empresas de capital foráneo e empresas de capital galego. Así, se nos cinguimos exclusivamente ao primeiro grupo podemos observar un patrón moi común no referido á provisión de servizos externos por parte de filiais ou delegacións de empresas. A razón que leva as empresas de fóra a importar servizos (que como vimos é a súa vía principal de provisión) é o feito de que outras empresas do grupo o fagan. En particular como se puido contrastar nas entrevistas coa práctica totalidade deste tipo de empresas a política de externalización seguida pola sede central (española ou en España) é a que determina tamén a estratexia da filial.

Táboa 53. Razóns que explican a contratación de servizos de fóra por parte das empresas foráneas

		f5_ne	f5_sb	f5_cb	f5_ng	f5_es	f5_oe	f5_sd
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
	Total	1,95	1,05	,88	,96	1,35	,95	1,49
orixe	GA	2,17	1,13	1,03	1,13	1,50	,61	1,65
	RM	1,12	,76	,25	,31	,75	1,94	,94

(*) ne: non existen empresas en Galiza que oferten este tipo de servizos; sb: as empresas de fóra de Galiza ofrecen servizos máis baratos; cb: para eses servizos os estándares de calidade ofrecidos polas empresas galegas son máis baixos; ng: maior garantía de acceder ás novidades ou coñecementos situados na fronteira; es: o prestixio da empresa subcontratada

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do cuestionario

5.2.6. Principais resultados da análise da configuración da demanda de SEIC

Da análise feita para capturar como se artella a demanda de SEIC por parte das empresas que responderon ao noso cuestionario puidemos comprobar, en primeiro

lugar e como sería esperábel, que a externalización dos SEIC está asociada ao consumo dos mesmos. É dicir, canto maior é o consumo (interno ou externo) dun servizo maior é tamén o seu grado de externalización. Isto tería unha primeira explicación na aparición dunha oferta externa na medida en que a demanda alcanza unha determinada dimensión pero tamén ten que ver co tipo de servizos consumidos. Así, os SEIC de tipo tecnolóxico (enxeñería, I+D, análises técnicas, etc) semellan ser os servizos que menor grado de consumo presentan e tamén os menos externalizados por parte das empresas. Tal e como se puido constatar mediante as entrevistas isto podería ter que ver co carácter estratéxico deste tipo de servizos que ao estar baseados en información moi sensíbel para a competitividade das empresas son tamén consumidos preferentemente a nivel interno.

Por outra banda a merca de determinados SEIC externos está tamén vinculada a unha tipoloxía de empresas determinada. Así as empresas de maior tamaño e as que realizan actividades de innovación tenden a externalizar en maior medida T-SEIC, particularmente servizos de I+D. Outros servizos como os de auditoría tenden a estar asociados ás grandes empresas, cuestión lóxica na medida en que os requirimentos fiscais e contábeis son maiores canto maior sexa a dimensión da empresa. O carácter exportador da empresa non semella influir sen embargo na propensión a mercar SEIC externos.

En canto á externalización segundo a procedencia do servizo mercado puidemos constatar que existe unha xerarquía marcada pola proximidade en canto ao grao de externalización, é dicir, a orixe máis común é a local e a menos común é a internacional. Sen embargo o tipo de servizos externalizados muda segundo a orixe e así os de orixe local son de tipo máis rutinario (reparación de ordenadores, servizos xurídicos e de contabilidade, etc). Por contra os servizos tecnolóxicos, en xeral, proveñen en maior medida de zonas non locais. De feito semella existir unha relación de substitución entre o eido local e tódalas demais procedencias, incluída a galega.

No referido ás razóns que explican a externalización de SEIC dende a perspectiva da demanda, estas son moi semellantes ás que apuntaban os ofertantes deste servizo. En xeral refírense á carencia de recursos e coñecementos internos e á necesidade de mellorar procesos produtivos e organizativos dentro da empresa.

Outro aspecto importante que puidemos abordar foi o da importación de SEIC de tal maneira que constatamos que son os servizos tecnolóxicos xunto con algúns outros de carácter menos rutinario do grupo dos P-SEIC e dos C-SEIC os importados nunha maior medida. Ademais vimos que as empresas de maior tamaño así como as de capital non galego son máis activas na importación de SEIC; neste segundo caso corrobórase o apuntado por Martinelli (1991b). Por outra banda as razóns que levan ás empresas a contratar servizos foráneos están fundamentalmente relacionados coa inexistencia dunha oferta galega para esos servizos. Por contra o factor prezo (é dicir, unha posíbel menor carestía dos servizos de fóra) non é considerado importante posto que de feito, tal e como se recolleu nas entrevistas realizadas, os servizos importados tenden a ser máis caros.

CAPÍTULO VI. OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN

6.1. OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN: UNHA APROXIMACIÓN DESCRIPTIVA A PARTIR DOS DADOS DO PANEL DE INNOVACIÓN TECNOLÓXICA

6.1.1. A fonte de datos: unha aproximación xeral á información do Panel de Innovación Tecnolóxica (PITEC) para Galiza

Como indicamos en capítulos precedentes, para analizar o papel dos SEIC no sistema galego de innovación botaremos man dos microdados provistos polo PITEC que son os mesmos que se usan para construír a *Community Innovation Survey* (CIS) en España. O PITEC está deseñado e construído para o ámbito Estatal, para o cal existe un moi alto grado de representatividade.³⁷ Posto que o panel non está construído con criterios territoriais fíxose necesario, para obter datos ao nivel galego, establecer un criterio polo que se puidera aproximar a orixe rexional de cada empresa. O criterio escollido que como dixemos ten un carácter aproximativo, baséase nunha das escasas variábeis para a cal o panel ofrece información a nivel autonómico que é a do gasto en innovación. Deste xeito, demos en rexionalizar ás empresas segundo a comunidade autónoma onde rexistran un maior gasto en innovación. Somos conscientes de que o criterio escollido pode dar lugar a erros na medida en que non tódalas empresas realizan o groso das súas actividades de innovación alí onde teñen a súa sede central. De feito existen varias empresas que contan cun gasto en innovación de semellante magnitude en máis dunha comunidade autónoma. Aínda así, na maioría dos casos as empresas rexistraban a totalidade do seu gasto en innovación nunha sóa comunidade autónoma (parecendo bastante lóxico a pertenza desas empresas a dita comunidade). Por outra banda, a rexionalización realizada conleva ineludiblemente outro sesgo na nosa mostra de tal xeito que debemos ter sempre en conta que estamos referíndonos a un tipo particular de empresas (as que

³⁷ No anexo recóllese unha descrición detallada do Panel de Innovación Tecnolóxica.

realizan actividades de innovación) e non ao conxunto de empresas. É por esa razón polo que cando fagamos comparacións entre o caso galego e o caso español, no segundo caso estaremos a referirnos tamén unicamente ás empresas que rexistraron gastos en innovación. Finalmente, aínda que na nosa análise tomaremos como referencia os datos de 2004 usarase tamén información para o ano 2003 posto que diversos aspectos, como o uso de fontes de información para a innovación ou o uso de axentes para cooperación formal en innovación, son tratados en anos alternativos.³⁸

Os SEIC poden ser abordados, baseándonos na información do PITEC, dende dous puntos de vista. O primeiro refírese ás características e funcionamento, no eido da innovación, das propias empresas pertencentes ás ramas SEIC que se inclúen no panel e que presentaremos máis adiante. O segundo punto de vista ten a ver co papel xogado polos SEIC como nodos de artellamento no sistema de innovación. Así, o PITEC inclúe –como veremos– información sobre o tipo de axente co que as empresas cooperaron (formalmente) en materia de innovación ente os cales aparecen dous axentes que podemos tipificar como SEIC (expertos e empresas consultoras por unha banda e empresas de I+D/laboratorios comerciais pola outra). Ademais tamén se recolle información sobre o uso e valoración de fontes de información relevantes para a innovación entre as cales aparece unha que enmarcaríamos dentro dos SEIC (consultores, laboratorios ou institutos privados). Refereríamonos neste último caso á participación informal ou non explícita en redes de transmisión de coñecemento útil para a innovación. A información recollida no PITEC comparte características coa incluída nos Community Innovation Surveys realizados en diversos países da UE e que, como xa vimos, serviron para realizar varias análises sobre o papel dos SEIC nos sistemas de innovación. Entre os mesmos podemos destacar os realizados por Hertog & Bilderbeek, (1998) para o caso holandés ou o de Tether, (2005) para o

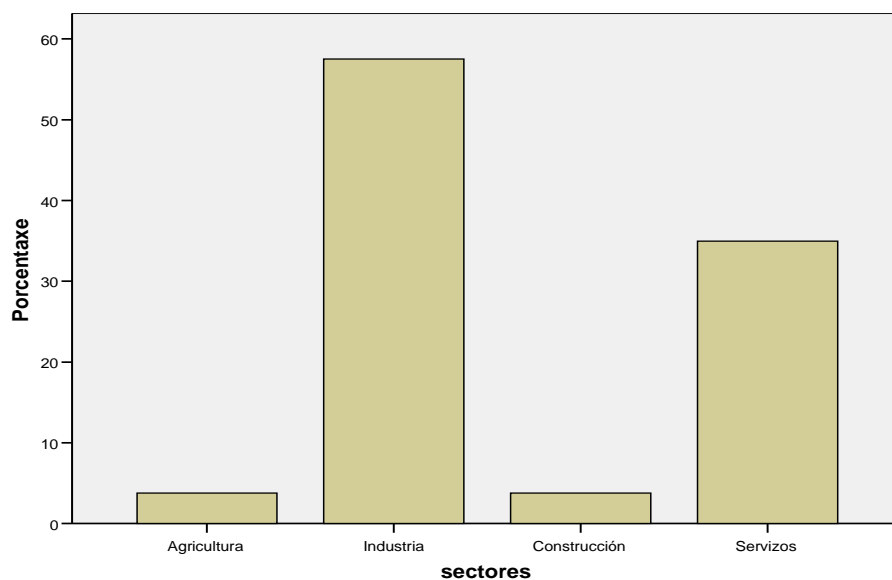
³⁸ Aínda que comparten unha estrutura semellante, as bases de datos de 2003 e 2004 rexistran diferenzas en canto a súa elaboración (ver anexo).

caso británico. Estou dous estudos serviron en boa medida de guía para o que nós imos presentar a continuación.

6.1.2. A mostra de empresas galegas no PITEC

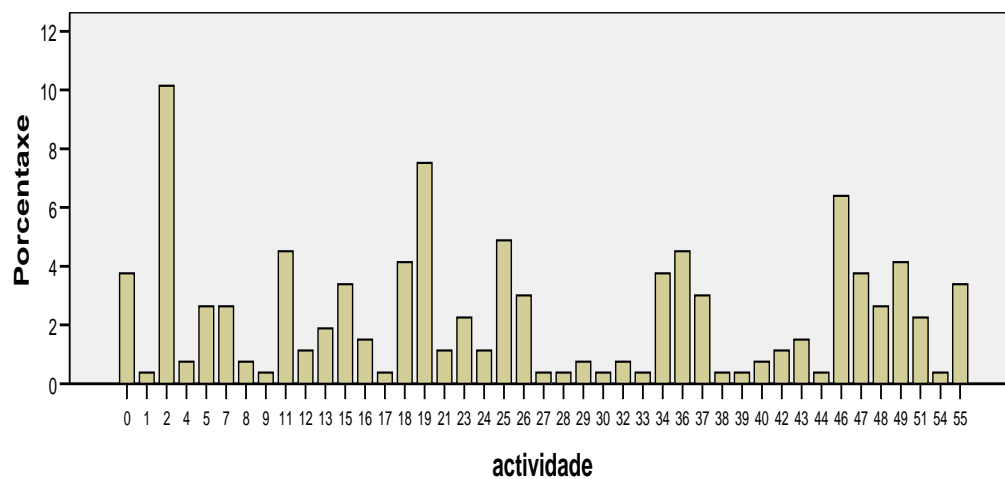
A continuación incluimos unha breve descrición da mostra de empresas resultante despois de aplicar o criterio de territorialización para o caso galego, referirémonos ao ano 2004 por non haber mudanzas especialmente significativas respecto ao 2003. A mostra está composta por 266 empresas das que máis da metade (un 57,5%) pertence ao sector industrial, un 35% ao sector servizos e, respectivamente, un 3,8% ao sector da construción e da agricultura e pesca. O sesgo industrial da mostra da boa conta da predominio destas actividades en canto á realización de actividades formais de innovación. Se baixamos un escalón vemos que as ramas industriais de maior presenza son, por esta orde, as de alimentación e bebida (10,2%), maquinaria e equipo mecánico (7,5%) e vehículos de motor (4,9%). De feito reflíctese aquí cales son as actividades industriais de maior peso na economía galega. En canto aos servizos as ramas máis presentes son as de software (6,4%), comercio maiorista (4,5%) e servizos técnicos de arquitectura e enxeñería (4,1%). É dicir, xa temos unha primeira evidencia de que as empresas SEIC aparecen destacadas entre as que realizan actividades de innovación no sector servizos (e na economía en xeral). Finalmente, no referido ao tamaño a mostra, esta está composta por un 36,5% de empresas pequenas, un 27,1% de empresas medianas, un 20,7% de grandes empresas e un 15,8% de microempresas.

Figura 40. Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo sector, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

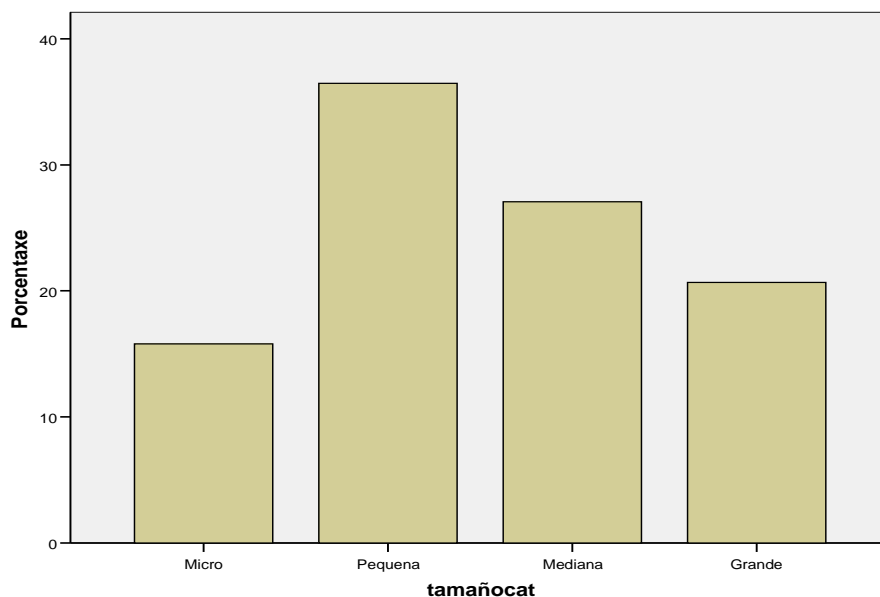
Figura 41. Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo rama, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(No anexo recóllese a clasificación de actividades económicas incluídas no PITEC co seu código correspondente)

Figura 42. Distribución da mostra de empresas galegas no PITEC segundo tamaño, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

6.1.3. As empresas SEIC no PITEC

Antes de comezar a análise dos aspectos relacionados coa innovación convén facer unha descrición xeral do sector SEIC en Galiza segundo os criterios que serviron para deseñar o PITEC e a información que este aporta. Os SEIC non aparecen identificados como tal en ningunha clasificación estatística convencional polo que, como xa se comentou na parte teórica, no seu tratamento empírico sóese considerar como un agregado de diversas ramas. Por outra banda, o PITEC usa unha clasificación económica que, se ben está construída en base á CNAE, non se adapta totalmente a dita estrutura. Seguindo esa clasificación nós demos en definir como actividades SEIC ás ramas que se presentan a continuación, para as que se indican ademais as súas correspondencias coa CNAE:

46. Software (CNAE 722).
47. Outras actividades informáticas (CNAE 72, agás 722).
48. Investigación e desenvolvemento (CNAE 73)
49. Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería (CNAE 742)
50. Ensaíos e análises técnicas (CNAE 743)

No PITEC existe unha sexta rama (“outras actividades empresariais”) que inclúe actividades comunmente catalogadas como SEIC tales como as actividades xurídicas, de contabilidade, auditoría, consulta e asesoramento (CNAE 741) ou as actividades de publicidade (CNAE 744). A razón pola que non consideramos esa rama é que tamén se inclúen nela outras ramas non intensivas en coñecemento tales como as actividades industriais de limpeza (CNAE 747) ou os servizos de investigación e seguridade (CNAE 746). O peso destas ramas dentro de “outras actividades empresariais” podería sesgar claramente os resultados no referido ao comportamento innovador da mesma polo que, aínda sendo conscientes de que a nosa aproximación aos SEIC é incompleta, preferimos non incluíla. En esencia, estamos a referirnos por tanto a dous tipos de SEIC: os SEIC tecnolóxicos e os SEIC informáticos. Para coñecer os patróns de innovación dos SEIC de tipo profesional usaremos a información obtida a partir das fontes primarias (cuestionario e entrevistas) e que presentaremos en seguintes apartados.

O número de empresas SEIC incluídas na mostra do PITEC obtida para o caso galego en 2003 ascendía a 45, é dicir, un 16,9% do total de empresas galegas identificadas como tal nese ano (266) que –non esquezamos- realizan na súa totalidade algún tipo de gasto en innovación. A presenza de empresas SEIC no total do PITEC era lixeiramente superior á do conxunto do Estado, que rexistraba un 15,6% nese ano. Por ramas, as empresas de software eran as máis numerosas (17), seguidas das de servizos técnicos de arquitectura e enxeñería (11), outras actividades informáticas (10) e I+D (7).

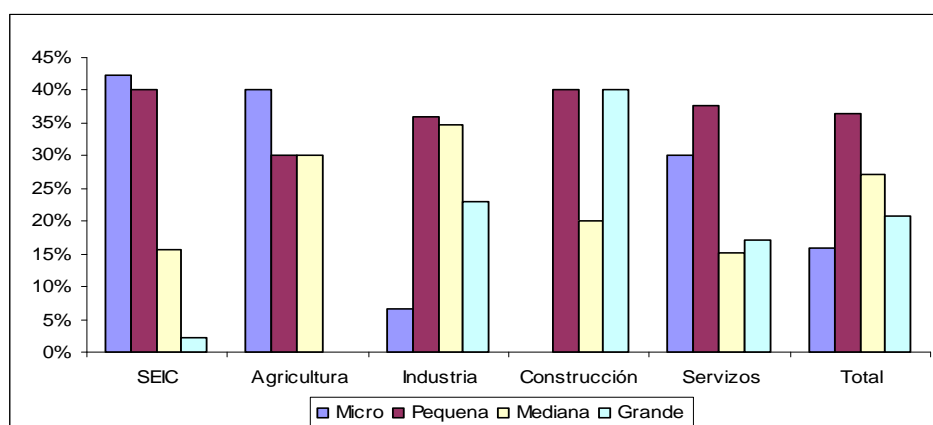
Táboa 54. Número de empresas SEIC (con gasto en innovación). 2004

	GALIZA	ESPAÑA	GALIZA/ESPAÑA
SEIC	45	805	5,59 %
Software	17	303	5,61%
Outras act. informáticas	10	89	11,23%
I+D	7	165	4,24%
Svs Téc. Arquitectura e Enxeñería	11	193	5,69%
Ensaíos e análises técnicos	0	55	9%
Total	266	5151	5,16%
SEIC/Total	16,9%	15,6%	-

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Un aspecto importante é o da distribución segundo o tamaño da empresa. Nese senso compre sinalar que as empresas SEIC incluídas no PITEC en 2004 son na súa grande maioría micro ou pequenas empresas (82,2%), o resto serían medianas empresas (entre 50 e 250 empregados) agás unha empresa que tiña máis de 250 empregados. Isto contrasta co conxunto de empresas galegas do PITEC no que un 52,3% son micro ou pequenas empresas, un 27,1% medianas empresas e un 20,7% grandes empresas. As diferenzas son particularmente relevantes no caso da industria onde perto dun 60% das empresas son medianas ou grandes. Esta distribución encadra por tanto co visto en capítulos precedentes e que apuntan a un predominio das empresas de menor tamaño nos SEIC.

Figura 43. Distribución das empresas do PITEC por sectores e tamaños, Galiza 2004

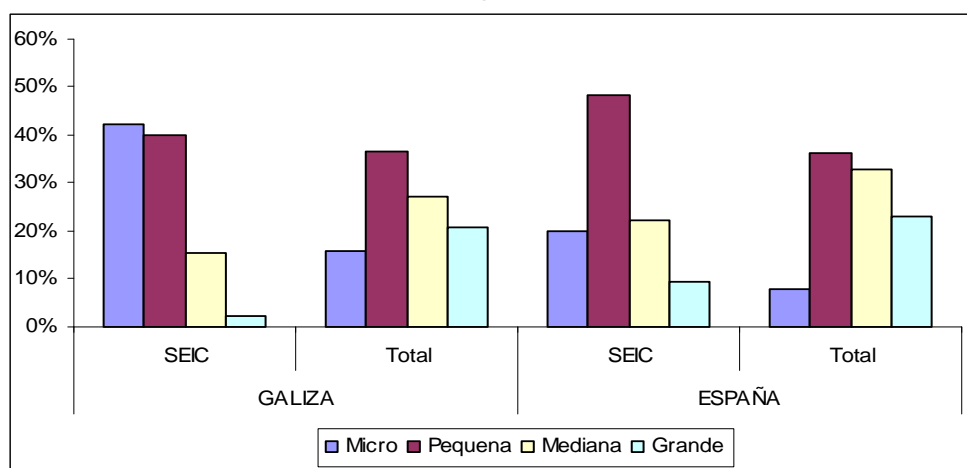


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Por outra banda, hai que sinalar outra diferenza neste caso en relación ao conxunto do Estado que pode resultar de axuda á hora de interpretar os resultados que presentaremos a continuación. Así, o tamaño medio das empresas SEIC españolas semella estar por riba do galego, de tal xeito que o peso das micro ou pequenas empresas SEIC en España é 15 puntos inferior á media galega (68.3%) mentres que un 9,6% son grandes empresas (en Galiza era unha sóa empresa que representaba o 2,2%). O menor tamaño das empresas galegas é unha constante en case todos os sectores pero é especialmente relevante nos SEIC. Isto podería ser un indicador do menor desenvolvemento relativo que presenta o sector SEIC na

economía galega en comparanza coa española de tal xeito que, non só o seu peso é menor no referido ao número de empresas senón que o sector galego está composto, fundamentalmente, por empresas de escaso tamaño (e por filiais de grandes empresas que non entrarían na mostra). Isto casa ademais perfectamente co feito de localizarse nas rexións non periféricas, en particular nas metropolitanas e capitais, as empresas SEIC de maior dimensión que posuían clientes e delegacións noutras rexións. De feito, xa vimos como no caso español as grandes empresas SEIC están relativamente máis concentradas (aínda) na comunidade Madrileña.

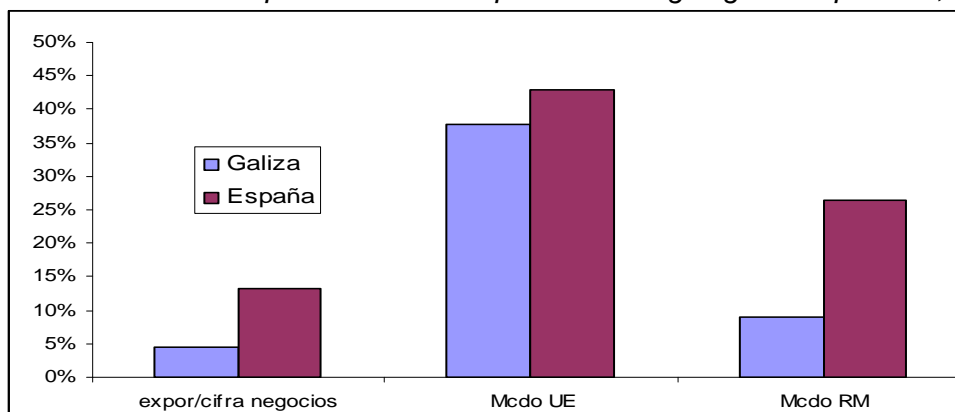
Figura 44. Distribución por tamaño das empresas SEIC e do total de empresas. Galiza e España, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Finalmente compre botar unha ollada a unha información de interese que nos ofrece o PITEC como é a do volume medio de exportacións (a mercados fóra do español) así como os mercados aos que se dirixen as empresas, neste caso SEIC. Así, pódese comprobar que no caso galego as exportacións representan un 4,4% da cifra de negocios sendo esta porcentaxe do 13,3% para o caso español. Como veremos máis adiante a cifra española está condicionada pola vocación exportadora das empresas madrileñas. Do mesmo xeito, no caso español o 43% das empresas actuaban no mercado da UE e un 26,5% no mercado doutros países. No caso galego estas porcentaxes eran respectivamente do 37,8% e do 26,5%.

Figura 45. Vocación exportadora das empresas SEIC galegas e españolas, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC
 (*) Mcdto UE/RM: porcentaxe de empresas que actúan neses mercados

6.1.4. O esforzo innovador dos SEIC no Sistema Galego de Innovación

O primeiro aspecto que convén analizar é o do peso que ten o esforzo innovador do sector dos SEIC en Galiza en relación ao resto dos grandes sectores. Por outra banda, debemos ter moi en conta que se trata do esforzo innovador “cuantificábel”, é dicir, aquel para o que existen indicadores monetarios ou de emprego. Así, como xa se indicou en capítulos precedentes, moitas actividades – en particular as de servizos e por tanto os SEIC- caracterízanse por innovar de forma diferente ás actividades manufactureiras de tal xeito que dependerían menos das actividades formais de innovación e máis noutro tipo de actividades non explícitas (tales como contactos de diverso tipo, entre clientes, provedores, traballadores, etc). En calquera caso, cremos que paga a pena analizar tamén este esforzo explícito na medida en que tal e como sinalan Molero e Valadez (2005) obsérvase un incremento do esforzo formal en innovación tamén por parte das actividades terciarias. Ademáis, as propias enquisas sobre innovación tratan de recoller aspectos que van máis alá da concepción tradicional da innovación. Agora, en primeiro lugar e para medir ese esforzo “cuantificábel”, utilizaremos a variábel “gasto en innovación” así como as distintas partidas nas que se soen descompoñer as actividades innovadoras; en segundo lugar usárase o emprego en actividades de I+D.

(a) Gasto en Innovación: total e por partidas

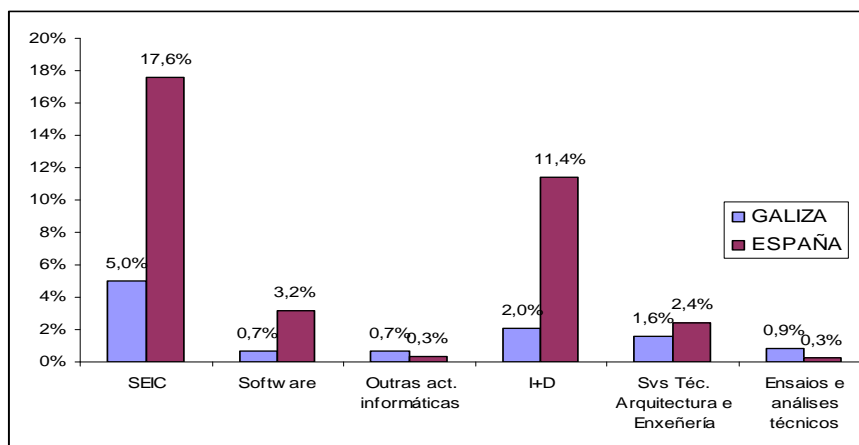
Atendendo a este primeiro indicador podemos ver a modesta aportación dos SEIC ao esforzo innovador do país e por tanto ao sistema galego de innovación. Así, os SEIC realizarían o 5% do gasto total en innovación en 2004 polo que se temos en conta que o número de empresas SEIC incluídas no PITEC rondaba o 17% podemos facernos unha idea do que significa o gasto en innovación por empresa. Efectivamente, estamos falando dun gasto medio por empresa bastante reducido, concretamente un 29,4% respecto á media das empresas incluídas no PITEC. O gasto medio por empresa sería ademais moi inferior ao rexistrado polas actividades manufactureiras. Dentro dos SEIC, existen importantes diferenzas que dan conta das características distintivas de cada unha delas. Así, como é facilmente comprensíbel, a rama de I+D amósase como a máis activa en canto a realización deste tipo de actividades (e, como veremos, en todos os indicadores de esforzo en innovación que usaremos). Séguelle a rama de servizos técnicos de arquitectura e enxeñería. A rama de software sería a que menor gasto medio rexistraría.³⁹

Sen embargo os anteriores datos deben ser convenientemente matizados na medida en que estamos a medir o esforzo en innovación unicamente en relación á empresa como unidade pero non, por exemplo, en relación ao tamaño da mesma. De incluír unha variábel que mida o esforzo en innovación en relación ao número de empregados os resultados mudan de xeito radical de tal forma que os SEIC pasan a rexistrar un esforzo claramente por riba da media, bastante por riba tamén das actividades industriais. Dentro dos SEIC, a maiores do caso particular da rama de I+D (que emerxe como a que maior esforzo relativo realiza) os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería situaríanse nun gasto por empregado superior ao das manufacturas. Nunha primeira perspectiva, parece claro que a tipoloxía de empresa innovadora varía entre os SEIC e os demais sectores sendo, no primeiro dos casos, empresas sobre todo de pequeno tamaño, en contraste –por exemplo–

³⁹ A natureza distintiva da rama de I+D fai que variábeis como as do gasto en innovación ou o emprego en I+D non poidan ser interpretadas da mesma maneira que no caso doutras ramas. Así –por exemplo– o emprego en I+D refírese tanto ao

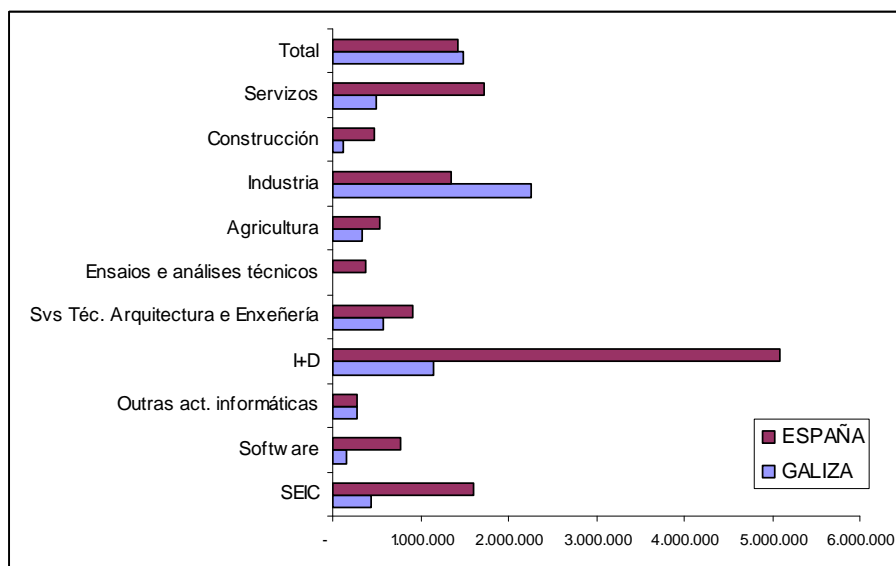
co caso industrial onde a dimensión semella ser un factor de maior relevancia neste eido.

Figura 46. Peso dos SEIC no gasto total en innovación en 2004, Galiza e España



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Figura 47. Gasto medio en innovación por empresa en 2004, Galiza e España

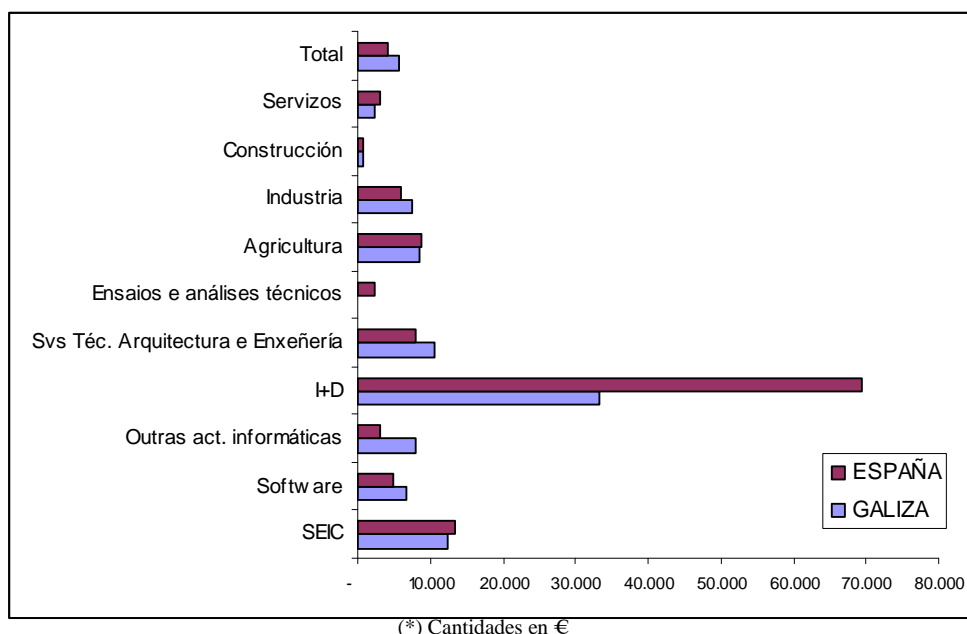


(*) Cantidades en €

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

persoal que fai I+D para a propia empresa como a aquel que presta os servizos (de I+D) para outras empresas. O mesmo indicador estaría “indicando”, deste xeito, cousas diferentes pero que non é doado distinguir.

Figura 48. Gasto medio en innovación por empregado en 2004, Galiza e España



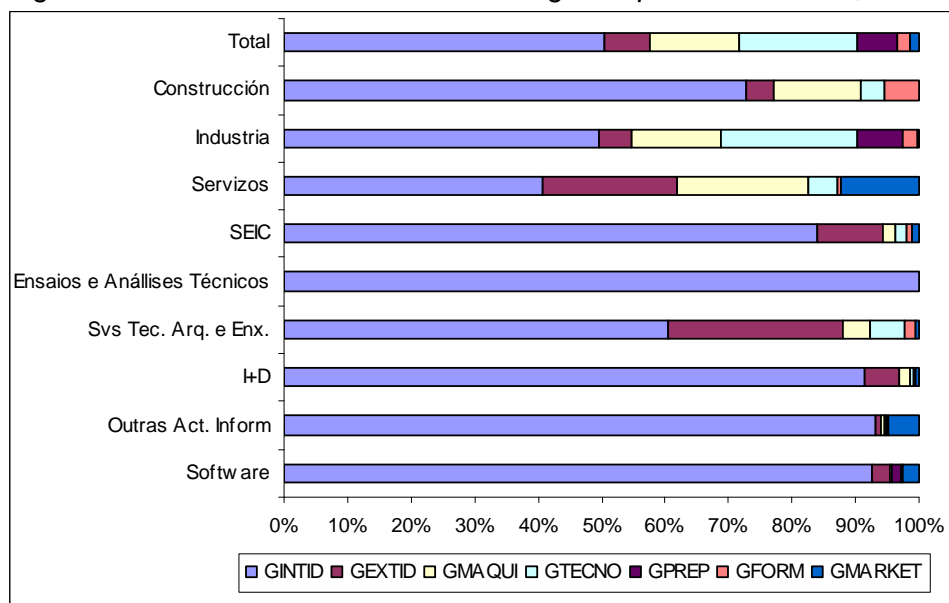
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Se comparamos a media galega coa media española atopamos fortes diferenzas. Así, se tanto en 2003 como en 2004 o gasto en innovación dos SEIC galegos rondaba o 5% do total, no conxunto do Estado esta porcentaxe era do 17,6%. Isto deixa entrever unha contribución moito máis relevante ao esforzo en innovación no caso español (a porcentaxe de empresas SEIC no total da mostra é moi semellante no caso galego e español, ao redor dun 20%). O gasto medio por empresa SEIC é tamén claramente superior para as empresas do Estado, particularmente nas ramas de I+D. Nembargantes, cando a referencia é o número de empregados —é dicir, referímonos aos gastos en innovación por empregado— vemos como as diferenzas anteriores se dilúen de tal xeito que o gasto medio é moi semellante sendo unicamente superior no caso español para a rama de I+D. É dicir, semella que o papel menos relevante dos SEIC no esforzo en innovación do sistema galego de innovación se debe basicamente ao seu menor tamaño relativo (no seu conxunto e a nivel de empresa).⁴⁰

⁴⁰ Inclúense, en ámbolos casos e como xa dixemos, só empresas que rexistran algún tipo de gasto de innovación. É dicir, quedan fóra aquelas empresas incluídas na PITEC que non gastan en innovación.

Finalmente, en canto ás distintas compoñentes do gasto en innovación faremos referencia aos datos de 2003 posto que inclúe información máis desagregada. O principal achádego é que semellan existir características distintivas por parte dos SEIC na medida en que amosan unha maior dependencia relativa respecto á I+D interna e, como consecuencia, unha menor dependencia respecto ás fontes externas. O gasto en adquisición de maquinaria, equipo e software así como o adicado a coñecementos externos (patentes, licencias, etc) é moi pouco significativo tanto se o comparamos coas actividades industriais como coas terciarias. Dentro dos SEIC existen certas diferenzas sendo os ensaios e análises técnicas os que máis recursos adican –comparativamente- á I+D interna (máis dun 90%), mentres que as de servizos técnicos de arquitectura e enxeñería dependerían en maior medida da compra de maquinaria e da I+D externa.

Figura 49. Gasto medio en innovación segundo partidas en 2003, Galiza



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(b) Emprego en I+D

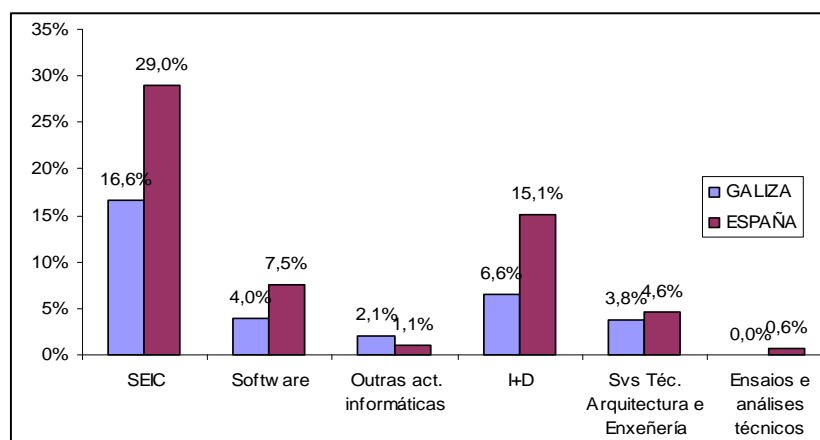
Se no apartado do gasto en innovación viamos que a aportación dos SEIC ao sistema galego de innovación non era extremadamente elevada, cando nos referimos á contribución directa ao emprego en I+D a situación é diferente. Deste

xeito en 2004 ao redor dun 16,5% do persoal total en I+D estaba empregado en empresas SEIC o que representa máis da metade do emprego nesta función no sector terciario. O sector industrial é o que empregaba máis persoal en I+D cun 71,6% en 2004. No referido ao emprego medio por empresa as cifras dos SEIC eran practicamente idénticas á media das empresas incluídas no PITEC con algo máis de 11 persoas involucradas nesas actividades. Dentro dos SEIC outra vez a rama de I+D amosa as súas particularidades de tal maneira que, como é razoábel, é a que maior emprego rexistra nesta función o cal condiciona os valores globais dos SEIC. Sen embargo tamén os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería rexistran valores moi achegados á media.

Mais de novo, cando relativizamos o indicador anterior polo tamaño de empresa aprécianse importantes diferenzas. Os SEIC pasan a liderar o esforzo en innovación medido por este indicador o cal da conta da propia natureza destas actividades que, ao depender fortemente as súas capacidades do capital humano, centran neste input grande parte do seu gasto innovador. Se ben os resultados dos SEIC están fortemente sesgados polos da rama de I+D, o resto de actividades (especialmente o software) presentan un esforzo relativo cuantificado deste xeito moi superior ás actividades industriais.

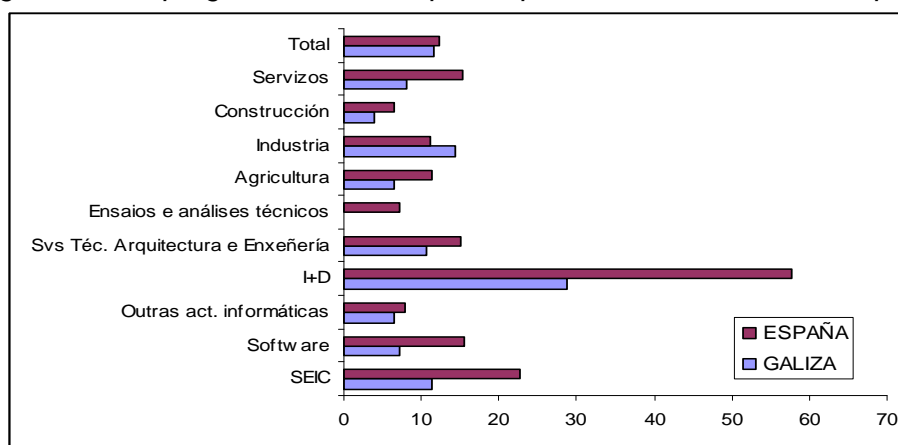
Por outra banda, en relación á media española podemos observar ao igual que pasaba nos gastos en innovación, unha forte asimetría de xeito que o número de empregados medios nas empresas SEIC españolas practicamente duplica á media galega (11,24 vs 22,68). Estas diferenzas non se aprecian, sen embargo, para o conxunto dos sectores onde as medias son semellantes. Ademáis se en Galiza o sector industrial presenta un número medio de empregados en I+D máis elevado que o sector servizos, no caso español é xustamente o contrario. Aínda así e ao igual que ocurría anteriormente, cando relativizamos o emprego en I+D polo tamaño da empresa a comparación é –no caso dos SEIC- favorábel a Galiza. É dicir, o menor número de empregados en I+D no caso das empresas galegas débese fundamentalmente ao seu menor tamaño pero non a un esforzo inferior neste eido.

Figura 50. Peso dos SEIC no emprego en I+D en 2004, Galiza



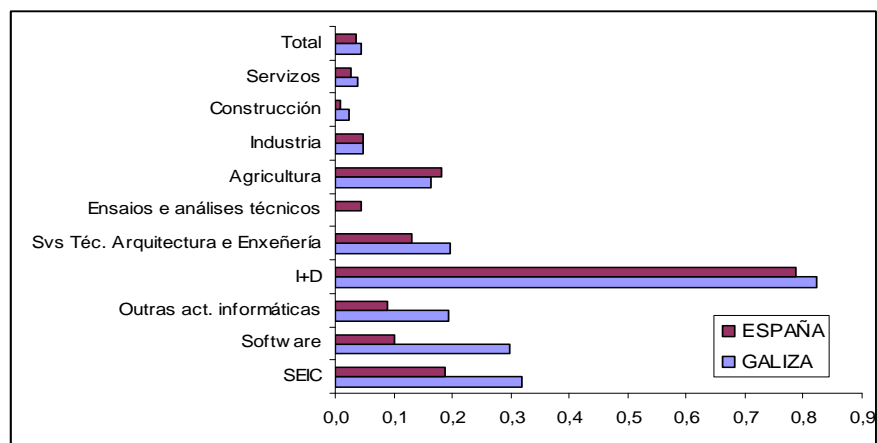
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Figura 51. Empleo medio en I+D por empresa en 2004, Galiza e España



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Figura 52. Empleo medio en I+D por trabajador en 2004, Galiza e España



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

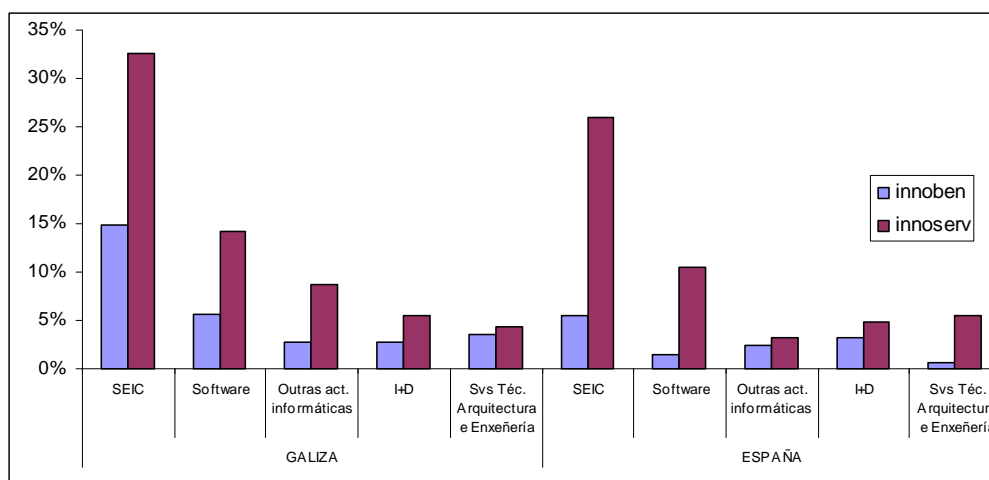
6.1.5. Actividade Innovadora: introdución de innovacións

A literatura sobre os SEIC apunta a unha importante capacidade para introducir innovacións por parte dese sector. Se no anterior epígrafe dábamos conta do esforzo en innovación cuantificábel (é dicir, dos inputs) por parte das empresas SEIC, agora imos analizar os resultados ou outputs destas actividades. En concreto a información refírese a se as empresas introduciron algunha innovación nos dous anos anteriores (neste caso a 2004) e de que tipo foi. Hai que ter en conta, por tanto, as limitacións da información manexada pois non reflicte o *número* de innovacións introducidas senón unicamente o feito de ter introducido ou non innovacións. As innovacións ás que nos referiremos serán de produto e, dentro desta, de ben e de servizo. O primeiro aspecto que podemos resaltar é o importante peso dos SEIC no total de empresas innovadoras incluídas na mostra para Galiza. Así, se na mostra de empresas con gasto en innovación se incluían un 17% de empresas SEIC cando nos referimos a empresas que introduciron innovacións de produto a porcentaxe elévase ao 21% (sendo a rama SEIC de software a que máis innovacións introduce no sistema, co 8,5% do total). Esta porcentaxe é aínda máis elevada no caso das innovacións de servizos e achégase ao 32,6% o cal nos da unha media da capacidade innovadora destas ramas (en particular, nas actividades de software). As porcentaxes anteriores son ademais máis elevadas que na medida española o cal da conta dunha maior importancia dos SEIC na nosa economía no que a introdución de innovacións se refire.

Segundo se pode ver na seguinte táboa os SEIC están entre as actividades máis innovadoras cun 82,2% de empresas que afirman ter introducido algunha innovación de produto en 2004 ou nos dous anos anteriores. Esta porcentaxe é 15 puntos superior á media das empresas do PITEC, incluídas as do sector industrial. Neste caso non é a rama de I+D a que lidera a capacidade innovadora dos SEIC senón que son as dúas ramas vinculadas aos servizos informáticos as máis activas neste sentido. Por outra banda, se entre as innovacións de produto nos referimos exclusivamente ás innovacións de servizos a actuación dos SEIC é –con moita diferenza- a máis destacada entre as distintas actividades que estamos a analizar.

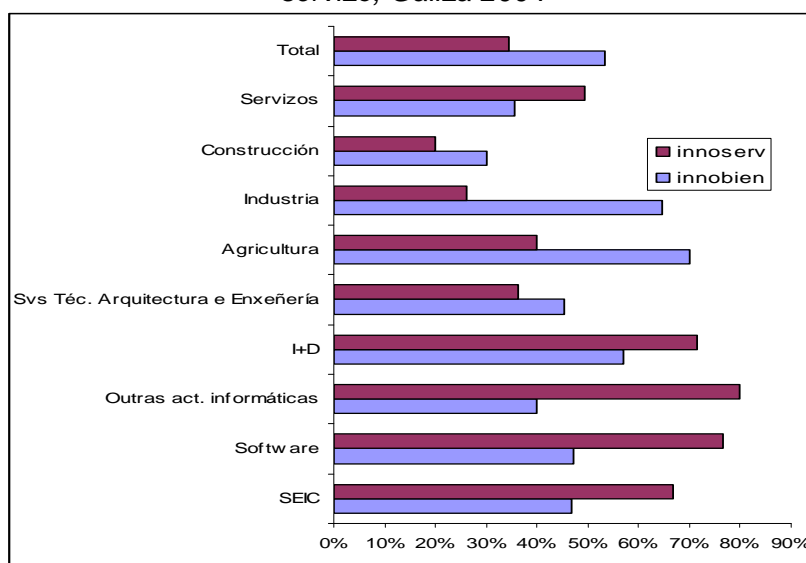
Máis dun 66,7% das empresas introduciron algún tipo de innovación de servizo entre 2002 e 2004 situándose a media da economía nun 34,6% e a do sector servizos nun 49,5%. Dentro dos SEIC aprecianse importantes diferenzas na medida en que a rama de servizos técnicos de arquitectura e enxeñería introduce relativamente poucas innovacións de servizos sendo outra vez as ramas vinculadas á informática as que mellor comportamento rexistran.

Figura 53. Peso das empresas SEIC nas innovacións totais de bens e servizo, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

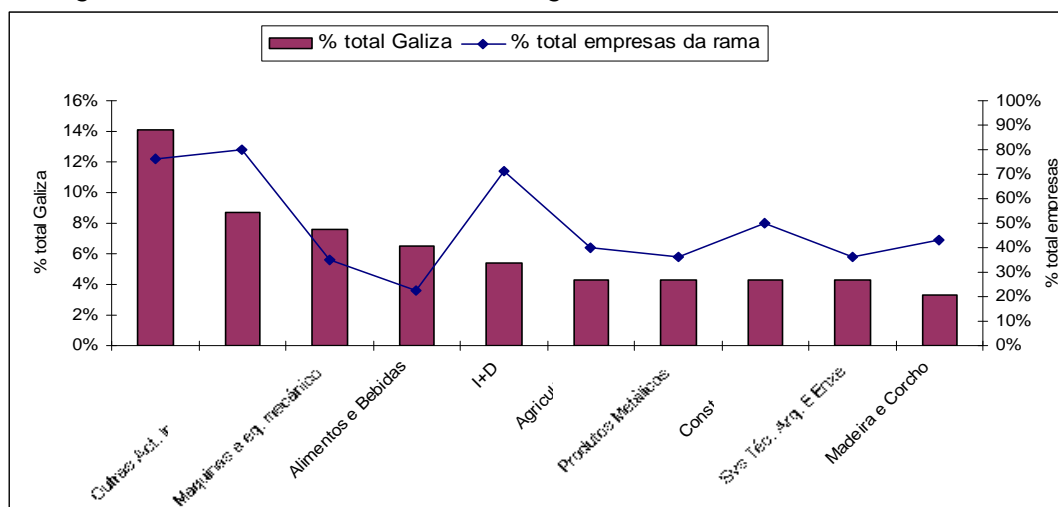
Figura 54. Porcentaxe de empresas que introduciron innovacións de bens e servizo, Galiza 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

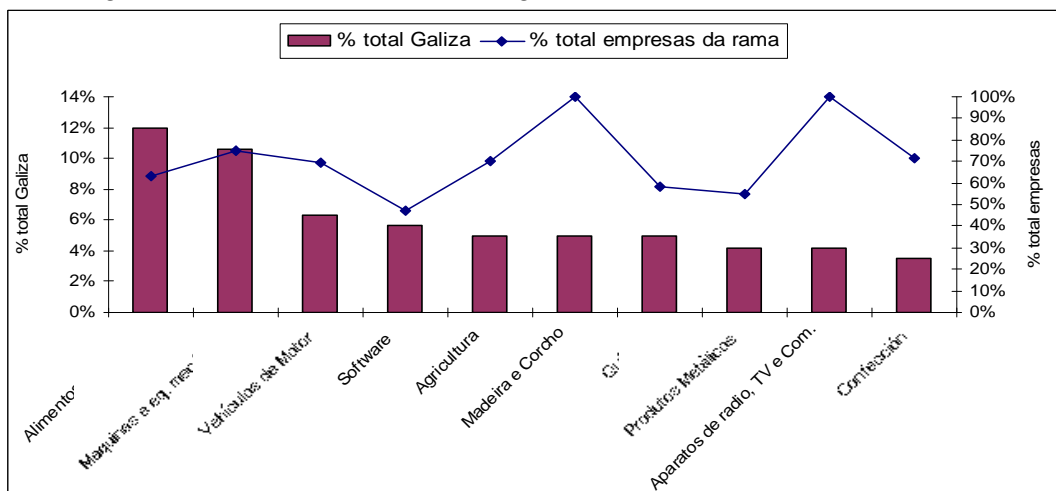
Se baixamos un escalón e vemos a distribución por ramas (non só nos SEIC senón no conxunto da economía), podemos afinar aínda máis a anterior análise de tal xeito que se corrobora a fortaleza innovadora das actividades SEIC e especialmente -como era de esperar- na innovación de servizos. Neste caso, as catro ramas SEIC aparecen entre as dez que máis contribúen á innovación deste tipo (empresas de software e outras actividades informáticas, que encabezarían o ranking, I+D e servizos técnicos de arquitectura e enxeñería). En canto ás innovacións en bens o ranking está liderado por empresas manufactureiras se ben a rama de software tamén aparece entre as máis activas neste senso. Finalmente, no referido ás innovacións de produto no seu conxunto (é dicir, bens máis servizos), tres ramas SEIC ocupan de novo postos relevantes, en particular a de software, as actividades informáticas e as de I+D. Neste caso o ranking é encabezado por unha rama de forte tradición en Galiza como é a de alimentos e bebidas, seguida da de máquinas e equipamento e pola de software. É dicir, estamos ante a evidencia de que as ramas SEIC están entre as principais actividades innovadoras tamén na economía galega, ao mesmo nivel que moitas actividades industriais de forte tradición e presenza na nosa economía e en relación a outras de alta tecnoloxía como son a fabricación de aparatos de radio, TV e comunicación ou a maquinaria e equipo mecánico.

Figura 55. Innovacións en servizos segundo rama de actividade, Galiza 2004



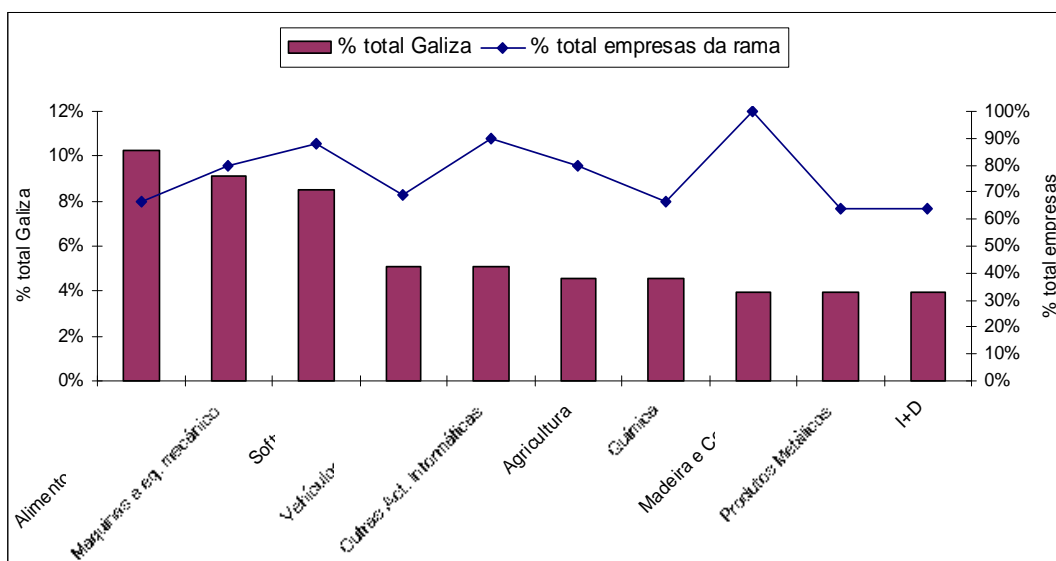
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Figura 56. Innovación en bens segundo rama de actividade, Galiza 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Figura 57. Innovación en produto segundo rama de actividade, Galiza 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

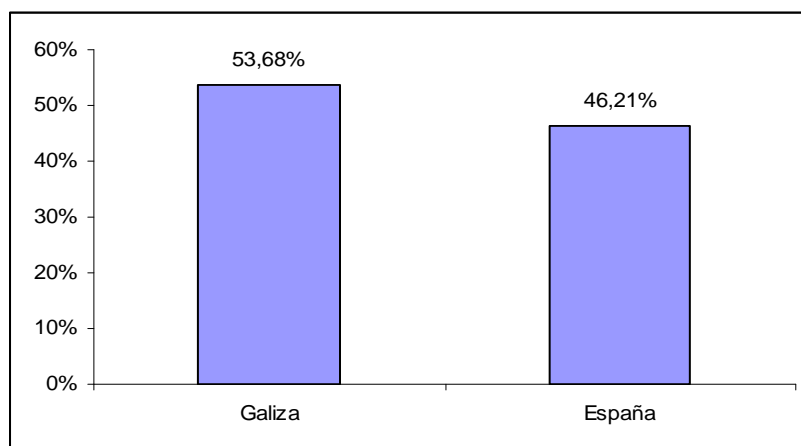
6.1.6. SEIC e Cooperación formal para a innovación

(a) Cooperación con axentes SEIC

O PITEC inclúe, como dixemos, un apartado que fai referencia á cooperación formal en actividades de innovación por parte das empresas aínda que dita información só se requeríu no ano 2003, ano ao que faremos referencia neste apartado. Pois ben, case un 54% das 272 empresas galegas que se inclúen no

PITEC ese ano cooperan en materia de I+D con outros organismos e empresas. Esta porcentaxe é superior á media española, na que o número de empresas que cooperan é inferior ás que cooperan (46,21%).⁴¹

Figura 58. Porcentaxe de empresas que cooperaron en materia de innovación, 2003



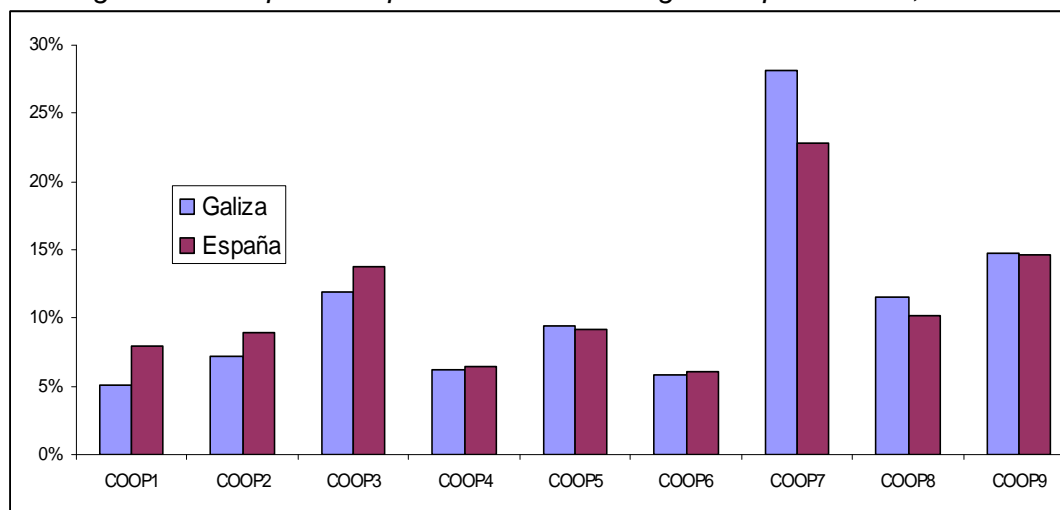
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Se analisamos agora a cooperación segundo o tipo de socio pódese observar que é a universidade, con moita diferenza, o principal socio en materia de I+D das empresas galegas. Case que o 30% dos contratos se realizan con este organismo; se a esta porcentaxe lle sumamos a que representan os acordos cos OPIs obtemos que case un 42% dos acordos se realizan coa estrutura pública de I+D. Séguenlle, cun 15% dos acordos totais, os centros tecnolóxicos (algúns deles tamén públicos) e en terceiro lugar aparece a cooperación cos provedores de equipo. A colaboración cos SEIC, entendendo estes aos expertos e firmas consultoras así como aos laboratorios e empresas de I+D, apenas alcanza o 15% das colaboracións totais (sumados os dous axentes). A porcentaxe anterior non é moi diferente, en calquera caso, á media española, aínda que a importancia relativa da infraestrutura pública de I+D (especialmente das universidades) é maior no caso galego que no caso español. É dicir, tanto o caso galego como o español (especialmente o primeiro), contrastan cos de outros países como son Holanda e

⁴¹ Como xa se mencionou, para poder efectuar comparacións incluíuse no caso das empresas españolas só aquelas que rexistran gastos en innovación posto que as empresas territorializadas, tamén no caso das galegas, son aquelas que cumpren este requisito.

Reino Unido onde sendos análise situaban aos SEIC ao mesmo nivel que a infraestrutura pública de I+D como socios para a cooperación formal (especialmente no segundo país) (Hertog & Bilderbek, 1998; Tether, 2005).

Figura 59. Cooperación para a innovación segundo tipo de socio, 2003

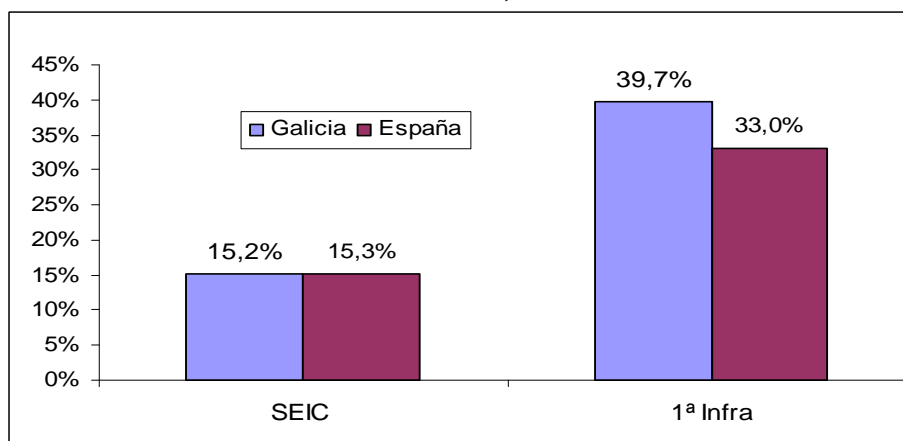


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(*) Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos.

(**) Porcentaxe sobre o total de cooperación con tódolos axentes

Figura 60. Cooperación coa “primeira infraestrutura” e coa “segunda infraestrutura”, 2003⁴²



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

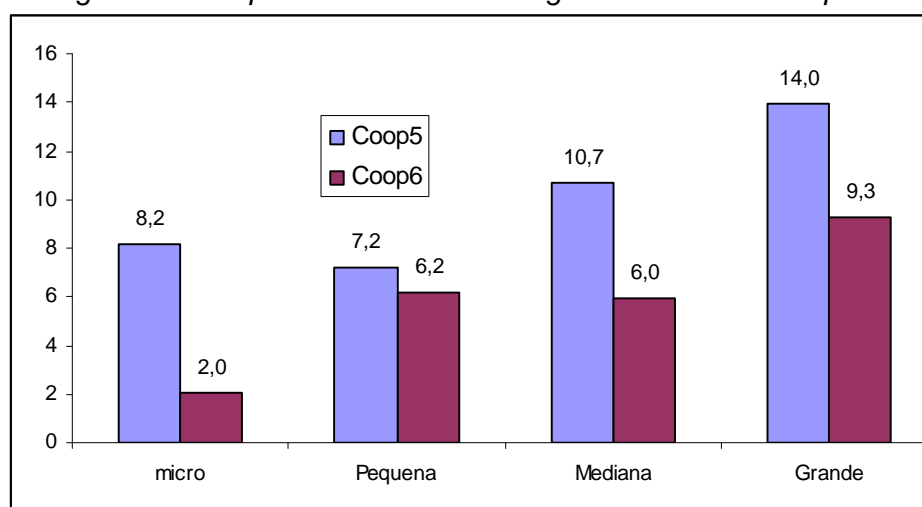
(*) Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos.

(**) Porcentaxe sobre o total de cooperación con tódolos axentes

⁴² Usamos ao término “1ª infraestrutura”, ao igual que Hertog e Bilderbek (1998), para referirnos á conformada polos SEIC.

Por outra banda, o uso dos SEIC como socios en proxectos de innovación é máis importante canto maior é o tamaño da empresa. Especialmente as grandes empresas onde máis do 20% dos acordos se levan a cabo cos SEIC. Isto semella por de manifesto unha maior facilidade por parte das grandes empresas para establecer contactos formais con axentes privados no eido da innovación e reforza a importancia da infraestrutura pública para aquelas empresas de menor tamaño.

Figura 61. Cooperacións cos SEIC segundo tamaño da empresa



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC
Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D

(b) Impacto da cooperación e a innovación empresarial

Un aspecto relevante é o de ver até que punto a cooperación para I+D se traduce nunha maior innovación empresarial (entendida esta como innovación de produto ou de proceso, que son as únicas que distingue o PITEC en 2003). Pois ben, a análise das asociacións indican que non existe unha relación significativa entre o feito de cooperar e o de innovar. No referido ao impacto na innovación da cooperación segundo o tipo de axente e, en particular cos SEIC, o que se obtén é que tan só a cooperación con tres axentes tería unha relación positiva e significativa coa propensión a innovar en produto. Estes axentes son os clientes e os laboratorios comerciais/empresas de I+D e –cun menor grado de asociación– outras empresas do mesmo grupo. Atopamos evidencia por tanto de que a propensión a colaborar cun axente SEIC –neste caso os laboratorio

comerciais/empresas de I+D- está vinculada coa propensión a innovar por parte das empresas. Curiosamente, cando nos referimos ao outro tipo de innovación (a de proceso) atopamos que é a cooperación co outro axente SEIC a que garda relación estatisticamente significativa (ao igual que universidades e competidores).

Táboa 55. Asociación entre a propensión a cooperar (e tipo de socio) e a propensión a innovar en produto

		INNPROD			
		Non		Si	
		Reconto	% do N da columna	Reconto	% do N da columna
COOPERA	Non	54	48,2%	71	44,7%
	Si	58	51,8%	88	55,3%
COOP1 (*) (0,126; 0,05)	Non	110	98,2%	148	92,5%
	Si	2	1,8%	12	7,5%
COOP2(*) (0,229; 0,05)	Non	112	100,0%	140	87,5%
	Si	0	,0%	20	12,5%
COOP3	Non	100	89,3%	139	86,9%
	Si	12	10,7%	21	13,1%
COOP4	Non	108	96,4%	147	91,9%
	Si	4	3,6%	13	8,1%
COOP5	Non	102	91,1%	144	90,0%
	Si	10	8,9%	16	10,0%
COOP6(*) (0,205; 0,05)	Non	112	100,0%	144	90,0%
	Si	0	,0%	16	10,0%
COOP7	Non	84	75,0%	110	68,8%
	Si	28	25,0%	50	31,3%
COOP8	Non	101	90,2%	139	86,9%
	Si	11	9,8%	21	13,1%
COOP9	Non	97	86,6%	134	83,8%
	Si	15	13,4%	26	16,3%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa.
Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos.

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Táboa 56. Asociación entre a propensión a cooperar (e tipo de socio) e a propensión a innovar en proceso

		INNPROC			
		Non		Si	
		Reconto	% do N da columna	Reconto	% do N da columna
COOPERA	Non	69	51,1%	57	41,6%
	Si	66	48,9%	80	58,4%
COOP1	Non	131	97,0%	128	92,8%
	Si	4	3,0%	10	7,2%
COOP2	Non	127	94,1%	126	91,3%
	Si	8	5,9%	12	8,7%
COOP3	Non	119	88,1%	121	87,7%
	Si	16	11,9%	17	12,3%
COOP4(*)	Non	131	97,0%	125	90,6%
	(0,132; 0,05) Si	4	3,0%	13	9,4%
COOP5(*)	Non	128	94,8%	119	86,2%
	(0,145; 0,05) Si	7	5,2%	19	13,8%
COOP6	Non	130	96,3%	127	92,0%
	Si	5	3,7%	11	8,0%
COOP7(*)	Non	104	77,0%	91	65,9%
	(0,122; 0,05) Si	31	23,0%	47	34,1%
COOP8	Non	124	91,9%	117	84,8%
	Si	11	8,1%	21	15,2%
COOP9	Non	120	88,9%	112	81,2%
	Si	15	11,1%	26	18,8%

(*) Utilízase o coeficiente de continxencia. Os que aparecen con asterisco indican asociación estatisticamente significativa. Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos.

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

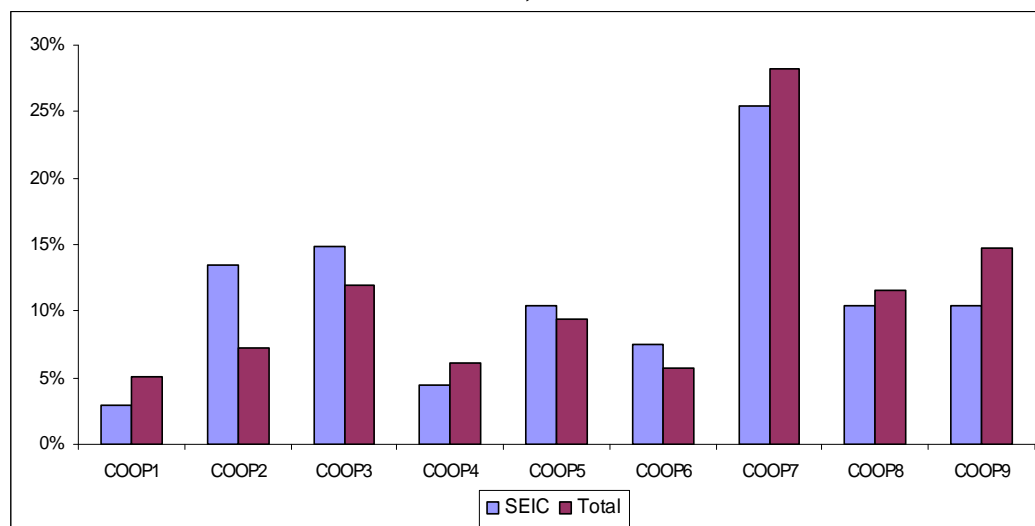
(c) Cooperación nas ramas SEIC

As empresas SEIC presentan no caso galego unha propensión a cooperar que é levemente inferior á do conxunto de empresas (52,9% vs 53,7%). Este resultado contrasta a simple vista co esperado para este sector pois, como xa comentamos, diversos estudos remarcen a súa elevada participación en redes de distinto tipo para a innovación. En calquera caso é este un resultado bastante consecuente co rol modesto xogado polos SEIC como socios de cooperación. Por outra banda, se analisamos as distintas ramas que conforman os SEIC obsérvase unha certa diverxencia no comportamento de tal maneira que a rama de I+D amosa unha forte propensión a cooperar (66,7% das empresas desta rama cooperaron). O peso da cooperación no resto das ramas SEIC non sobrepasa o 50% en ningunha delas. Dalgunha maneira constátase o rol diferenciado das empresas de I+D que, en boa medida, están concebidas para cooperar na innovación. De feito, un número elevado destas empresas son en realidade organismos que non teñen un carácter estrictamente privado (a súa forma xurídica é “asociación de investigación”)

senón que actúan como centros tecnolóxicos ou semellantes. Compre lembrar que a promoción deste tipo de infraestruturas foi e segue sendo moi popular nas políticas de innovación seguidas polas administracións rexionais.

En canto aos socios cos que cooperan, as empresas SEIC semellan facelo máis con axentes “de mercado” tales como os clientes ou os provedores de equipo e menos con axentes institucionais, especialmente con universidades e centros tecnolóxicos. Desta análise meramente descriptiva atópase por tanto algunha evidencia de que as relacións cotidianas de mercado inflúen máis no comportamento innovador dos SEIC tamén no eido da cooperación formal (se ben a cooperación con competidores non é comparativamente máis elevada). En definitiva, podemos concluír que os SEIC non se amosan como empresas especialmente activas no referido á cooperación formal para innovación. Tan só as empresas de I+D, pola súa propia natureza, presentan un comportamento especificamente dirixido a este tipo de colaboracións.

Figura 62. Cooperación para a innovación nas empresas SEIC segundo tipo de socio, 2003



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(*) Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos

(**) Porcentaxe sobre o total de cooperación con tódolos axentes

6.1.7. Os SEIC e as fontes de Información para a Innovación

(a) Os SEIC como fontes de información para a innovación

A contribución dos SEIC á innovación non pode ser limitada aos aspectos explícitos ou formais tales como actividades de I+D, acordos de cooperación en I+D, etc. Debe abordarse tamén a opinión sobre a achega informal que fai este sector ás actividades de innovación das empresas (manifestada por contactos de múltiple natureza). O PITEC 2004 recolle este aspecto de tal xeito que podemos coñecer a valoración que merecen os SEIC, e outros axentes, como fontes de información para a innovación.

Os datos do PITEC indican que os “consultores, laboratorios ou institutos privados” foron usados como fontes de información para a innovación polo 56,8% das empresas enquisadas. Desas só o 17,2% das empresas consideraban a estes axentes como de alta importancia. Como se podería prever a fonte máis usada era a interna con practicamente o 100% das empresas que a usan, e tamén a mellor valorada. Tamén as denominadas “fontes de mercado, é dicir, provedores de equipo, clientes e competidores son –polo xeral- moi usadas. Entre estas son os clientes os considerados como de alta importancia por unha porcentaxe maior de empresas (concretamente polo 32% dos que os usan e por un 21,6% do total). Se comparamos os SEIC con outras fontes de carácter institucional e, en particular, coa infraestrutura pública, vemos que a universidade ten un grado de uso moi semellante aos SEIC mentres que os OPIs serían usados en menor medida, só por un 38,7% das empresas (ao igual que os centros tecnolóxicos). Nembargantes as universidades reciben unha alta valoración por un número maior de empresas que fixeron uso delas como fontes de innovación, en concreto polo 27,6% destas.

Por outra banda, a valoración dos SEIC por parte das empresas galegas é practicamente idéntica á que recibe este axente das empresas españolas. De feito as únicas diferenzas relevantes entre a valoración manifestada polas empresas galegas e as españolas refírese ás universidades que son moito máis usadas como fontes de información en Galiza que no conxunto do Estado (57,1% por 46,4%) e

que tamén son consideradas como de alta importancia por unha porcentaxe de empresas máis elevado (27,6% por 22,1%).

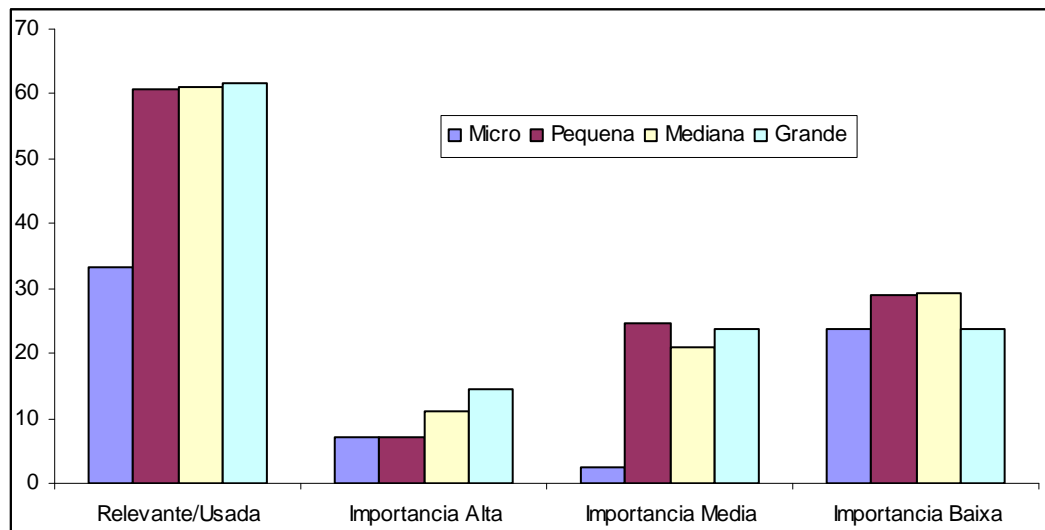
Táboa 57. Uso e importancia outorgada aos SEIC e a outros axentes como fontes de información para a innovación, 2004

	Usada	Alta Importancia	Importancia Media	Importancia Baixa	Alta Importancia/ Usada
Fonte1: dentro da empresa ou grupo	96,2%	59,4%	27,1%	9,8%	61,7%
Fonte2: provedores de equipo	74,4%	18,4%	36,8%	19,2%	24,7%
Fonte3: clientes	68,0%	21,8%	24,1%	22,2%	32,0%
Fonte4: competidores	62,8%	10,5%	21,8%	30,5%	16,8%
Fonte5: Consultores, laboratorios ou institutos privados	56,8%	9,8%	19,9%	27,1%	17,2%
Fonte6: universidades	57,1%	15,8%	24,4%	16,9%	27,6%
Fonte7: OPIs	38,7%	6,0%	17,3%	15,4%	15,5%
Fonte8: centros tecnolóxicos	37,6%	6,0%	15,0%	16,5%	16,0%
Fonte9: conferencias, feiras, exposicións	75,2%	12,8%	27,1%	35,3%	17,0%
Fonte10: revistas científicas, publicacións técnicas	74,8%	10,9%	36,1%	27,8%	14,6%
Fonte11: asociacións profesionais ou industriais	51,5%	6,4%	22,2%	22,9%	12,4%

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

En canto ao uso e valoración dos SEIC segundo o tamaño da empresa vemos que as microempresas usan nunha menor proporción esta fonte mentres que o resto dos grupos fan un uso moi parecido da mesma. Unha diferenza relevante refírese tamén á consideración como de “alta importancia” dos SEIC de tal maneira que as grandes empresas, seguidas das medianas, outórganlle nunha maior proporción esta valoración. Isto podería ser debido en parte ao tipo de SEIC consumidos polas grandes empresas que teñen máis recursos para acceder a unha oferta de maior calidade.

Figura 63. Uso e valoración dos SEIC como fontes de información para a innovación segundo o tamaño da empresa, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(b) As fontes de información para a innovación dos SEIC

En relación ao uso e valoración que fan as empresas SEIC das distintas fontes de información podemos ver algunha das características distintivas deste tipo de empresas á hora de innovar e de incorporar novos coñecementos. Así,

- En xeral as empresas SEIC botan man en maior medida que o resto de empresas de fontes externas tanto de mercado como de tipo institucional.
- As empresas SEIC usan e valoran como de alta importancia aos clientes nunha porcentaxe máis elevada que a media de empresas. Isto é un indicio da relevancia dos contactos “user-producer” para este tipo de empresas.
- Por contra, os SEIC usan en menor medida e outórganlle menos relevancia que o conxunto de empresas aos consultores, laboratorios e institutos privados (ou sexa a empresas do seu mesmo sector), a provedores de equipo (posibelmente relacionado coa escasa intensidade en capital deste sector) e aos centros tecnolóxicos.

Táboa 58. Uso e importancia outorgada aos SEIC e a outros axentes como fontes de información para a innovación polas empresas SEIC, 2004

	Relevante/ Usada	Importancia Alta	Importancia Media	Importancia Baixa
Fonte1: dentro da empresa ou grupo	98,00%	64,7%	17,6%	15,7%
Fonte2: provedores de equipo	74,50%	15,7%	41,2%	17,6%
Fonte3: clientes	78,40%	27,5%	23,5%	27,5%
Fonte4: competidores	64,70%	11,8%	15,7%	37,3%
Fonte5: Consultores, laboratorios ou institutos privados	47,10%	5,9%	11,8%	29,4%
Fonte6: universidades	62,70%	19,6%	23,5%	19,6%
Fonte7: OPIs	45,10%	7,8%	21,6%	15,7%
Fonte8: centros tecnolóxicos	35,30%	2,0%	13,7%	19,6%
Fonte9: conferencias, feiras, exposicións	78,40%	11,8%	35,3%	31,4%
Fonte10: revistas científicas, publicacións técnicas	78,40%	21,6%	25,5%	31,4%
Fonte11: asociacións profesionais ou industriais	51,00%	9,8%	17,6%	23,5%

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

(c) Uso das fontes de innovación e introdución de innovacións

Ao igual que fixemos cando abordamos a problemática da colaboración en materia de innovación, sería interesante comprobar agora que efectos ten o uso das fontes de innovación –en concreto dos SEIC- para a introdución de innovacións. Neste senso, un simple análise das asociacións estatísticas indícanos que o uso dos consultores, laboratorios ou institutos privados está positivamente asociado coa propensión a introducir innovacións de produto e, en concreto, innovacións en bens. Sen embargo o grado de asociación non é tan elevado como o uso dos clientes (sobre todo) e competidores como fontes de información para a innovación nin tampouco en relación a outras fontes como as propias universidades. É dicir estaríamos ante unha evidencia, se ben non definitiva, de que o contacto (informal) cos SEIC inflúe positivamente na capacidade para introducir innovacións por parte das empresas. Aínda así compre matizar este achádegos e tomalo con moita cautela debido ás limitacións da información. O feito de que se nos indique se innovou ou non (nos últimos anos) e non o número de innovacións introducidas constitúe un obstáculo de difícil superación.

Táboa 59. Asociacións entre a propensión a innovar en produto e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación

		innprod			
		Non		Si	
		Recuento	% de la columna	Recuento	% de la columna
usofon1	Non usa	6	6,7%	4	2,3%
	Usa	84	93,3%	172	97,7%
usofon2 (*) (0,179; 0,05)	Non usa	33	36,7%	35	19,9%
	Usa	57	63,3%	141	80,1%
usofon3 (*) (0,395; 0,05)	Non usa	54	60,0%	31	17,6%
	Usa	36	40,0%	145	82,4%
usofon4 (*) (0,262; 0,05)	Non usa	50	55,6%	49	27,8%
	Usa	40	44,4%	127	72,2%
usofon5 (*) (0,144; 0,05)	Non usa	48	53,3%	67	38,1%
	Usa	42	46,7%	109	61,9%
usofon6 (*) (0,196; 0,05)	Non usa	51	56,7%	63	35,8%
	Usa	39	43,3%	113	64,2%
usofon7 (*) (0,190; 0,05)	Non usa	67	74,4%	96	54,5%
	Usa	23	25,6%	80	45,5%
usofon8 (*) (0,191; 0,05)	Non usa	68	75,6%	98	55,7%
	Usa	22	24,4%	78	44,3%
usofon9 (*) (0,193; 0,05)	Non usa	33	36,7%	33	18,8%
	Usa	57	63,3%	143	81,3%
usofon10 (*) (0,186; 0,05)	Non usa	33	36,7%	34	19,3%
	Usa	57	63,3%	142	80,7%
usofon11 (*) (0,193; 0,05)	Non usa	56	62,2%	73	41,5%
	Usa	34	37,8%	103	58,5%

Fonte1: dentro da empresa ou grupo; Fonte2: provedores de equipo; Fonte3: clientes; Fonte4: competidores; Fonte5: Consultores, laboratorios ou institutos privados; Fonte6: universidades; Fonte7: OPIs; Fonte8: centros tecnolóxicos; Fonte9: conferencias, feiras, exposicións; Fonte10: revistas científicas, publicacións técnicas; Fonte11: asociacións profesionais ou industriais

(*) Asociación Estatisticamente Significativa. Utilízase o coeficiente de continxencia

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Táboa 60. Asociacións entre propensión a innovar en ben e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación

		innobien			
		Non		Si	
		Recuento	% de la columna	Recuento	% de la columna
usofon1	Non usa	6	4,8%	4	2,8%
	Usa	118	95,2%	138	97,2%
usofon2 (*) 0,125	Non usa	39	31,5%	29	20,4%
	Usa	85	68,5%	113	79,6%
usofon3 (*) 0,256	Non usa	56	45,2%	29	20,4%
	Usa	68	54,8%	113	79,6%
usofon4 (*) 0,167	Non usa	57	46,0%	42	29,6%
	Usa	67	54,0%	100	70,4%
usofon5 (*) 0,127	Non usa	62	50,0%	53	37,3%
	Usa	62	50,0%	89	62,7%
usofon6	Non usa	60	48,4%	54	38,0%
	Usa	64	51,6%	88	62,0%
usofon7	Non usa	82	66,1%	81	57,0%
	Usa	42	33,9%	61	43,0%
Usofon8 (*) 0,133	Non usa	86	69,4%	80	56,3%
	Usa	38	30,6%	62	43,7%
usofon9 (*) 0,192	Non usa	42	33,9%	24	16,9%
	Usa	82	66,1%	118	83,1%
usofon10 (*) 0,150	Non usa	40	32,3%	27	19,0%
	Usa	84	67,7%	115	81,0%
usofon11	Non usa	71	57,3%	58	40,8%
	Usa	53	42,7%	84	59,2%

Fonte1: dentro da empresa ou grupo; Fonte2: provedores de equipo; Fonte3: clientes; Fonte4: competidores; Fonte5: Consultores, laboratorios ou institutos privados; Fonte6: universidades; Fonte7: OPIs; Fonte8: centros tecnolóxicos; Fonte9: conferencias, feiras, exposicións; Fonte10: revistas científicas, publicacións técnicas; Fonte11: asociacións profesionais ou industriais

(*) Asociación Estatisticamente Significativa. Utilízase o coeficiente de continxencia

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Táboa 61. Asociacións entre propensión a innovar en servizo e o uso dos SEIC e outros axentes como fontes de información para a innovación

		innoserv			
		Non		Si	
		Recuento	% de la columna	Recuento	% del N de la columna
usofon1	Non usa	8	4,6%	2	2,2%
	Usa	166	95,4%	90	97,8%
usofon2	Non usa	47	27,0%	21	22,8%
	Usa	127	73,0%	71	77,2%
usofon3 (*) 0,221	Non usa	69	39,7%	16	17,4%
	Usa	105	60,3%	76	82,6%
usofon4	Non usa	71	40,8%	28	30,4%
	Usa	103	59,2%	64	69,6%
usofon5	Non usa	77	44,3%	38	41,3%
	Usa	97	55,7%	54	58,7%
usofon6	Non usa	82	47,1%	32	34,8%
	Usa	92	52,9%	60	65,2%
usofon7 (*) 0,135	Non usa	115	66,1%	48	52,2%
	Usa	59	33,9%	44	47,8%
Usofon8	Non usa	113	64,9%	53	57,6%
	Usa	61	35,1%	39	42,4%
usofon9 (*) 0,142	Non usa	51	29,3%	15	16,3%
	Usa	123	70,7%	77	83,7%
usofon10 0.165	Non usa	53	30,5%	14	15,2%
	Usa	121	69,5%	78	84,8%
usofon11	Non usa	87	50,0%	42	45,7%
	Usa	87	50,0%	50	54,3%

Fonte1: dentro da empresa ou grupo; Fonte2: provedores de equipo; Fonte3: clientes; Fonte4: competidores; Fonte5: Consultores, laboratorios ou institutos privados; Fonte6: universidades; Fonte7: OPIs; Fonte8: centros tecnolóxicos; Fonte9: conferencias, feiras, exposicións; Fonte10: revistas científicas, publicacións técnicas; Fonte11: asociacións profesionais ou industriais

(*) Asociación Estatisticamente Significativa. Utilízase o coeficiente de continxencia

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

6.1.8. Competencias sistémicas explícitas: Capacidade para atraer fondos públicos para I+D

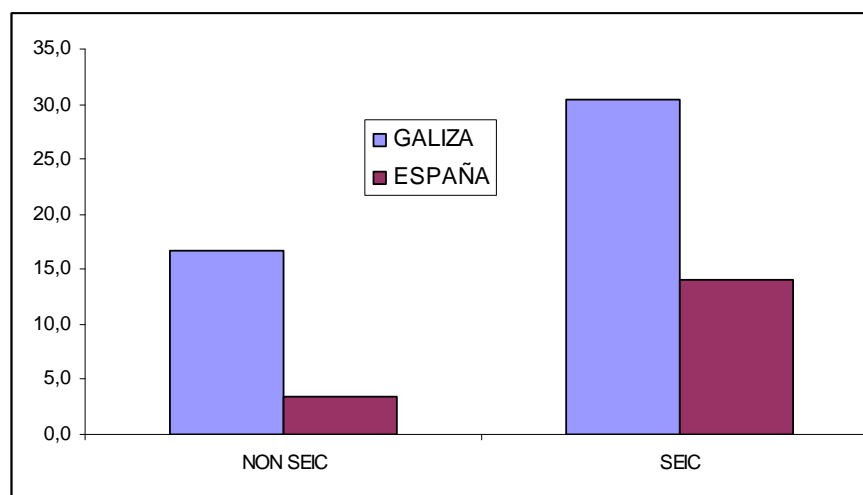
Diversos autores (Kausisto, J. & Kotal, S. 2004; Kausisto, J. & Viljamca, A. 2006), teñen sinalado como característica dos SEIC a posesión de elevadas competencias sistémicas entendidas estas como coñecemento do entramado innovador das rexións onde se sitúan, en particular do entramado público. Noutro estudo, Vence, X. (dir) (1998) apuntaba á importancia de empresas SEIC como facilitadores no acceso á programas públicos de innovación. Unha *proxy* para medir esas competencias sistémicas é a da capacidade para atraer fondos públicos para a realización de actividades de I+D. Para abordar este aspecto usaremos os datos do PITEC non só para o ano 2004 senón tamén para o 2003 pois para este último dispoñemos de información máis desagregada que resulta de interese.

Os resultados obtidos son os seguintes:

- Os SEIC efectivamente atraen máis financiamento público que a media de empresas e sectores para financiar as súas actividades de I+D. En 2004 o financiamento público supuxo máis dun 30% do seu gasto total en I+D.
- En base aos resultados de 2003 obsérvase que a maior parte do financiamento público procede dos fondos da administración autonómica e local.
- A importancia do financiamento público é moito máis elevada no caso galego que no caso español, onde os fondos propios para I+D dos SEIC duplican aos públicos. En calquera caso tamén en España os SEIC amosan máis elevadas “capacidades sistémicas”.
- As diferenzas entre Galiza e a media española no referido ao financiamento das actividades de I+D das empresas SEIC débense a un menor gasto medio en fondos propios máis que a unha maior capacidade para atraer fondos públicos (a cantidade media obtida das administracións é, de feito, máis elevada no caso dos SEIC españoles pero as grandes diferenzas obsérvanse nos fondos propios).

Ponse por tanto de manifesto que os SEIC participan máis activamente nos programas públicos de apoio á innovación o cal lle confiriría aos SEIC tamén unha maior capacidade de transferir coñecementos sobre o entramado público de apoio á innovación. Isto fai aos SEIC relevantes como elementos estruturadores do sistema.

Figura 64. Porcentaxe de gasto interno en I+D financiado con fondos públicos, 2004



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

6.1.9. Principais resultados da análise do papel dos SEIC no sistema galego de innovación

Da análise realizada neste capítulo obtivemos unha primeira fotografía do papel que xogan os SEIC dentro do sistema galego de innovación na medida en que puidemos estudar tanto os patróns de innovación destas empresas, e por tanto a súa contribución directa á capacidade innovadora do sistema, como o grado de interacción con outros axentes do sistema. Con esta análise contribuímos ademais a caracterizar o papel dos SEIC dentro dos sistemas de innovación posto que son escasas as análises empíricas que aborden este tema. Os resultados aos que chegamos indican que as actividades SEIC están entre as máis innovadoras da nosa economía, particularmente no referido ás innovacións de servizos. Tal e

como sinala a literatura sobre o tema, a natureza das innovacións nos SEIC e no sector servizos difire da tradicional concepción “tecnoloxista” vinculada á innovación nas manufacturas de tal maneira que actividades máis cotidianas e informais, non explicitamente dirixidas á innovación cobran unha maior relevancia. Aínda así compre chamar a atención sobre o feito de que as empresas SEIC, sobre todo os servizos técnicos de arquitectura e enxeñería e os de software, rexistran un esforzo elevado en innovación (especialmente no referido ao emprego en I+D). O esforzo en innovación dos SEIC baséase sobre todo na I+D interna e, en menor medida, na adquisición de I+D externa ou maquinaria, é dicir –ao contrario que outras actividades- os SEIC dependen máis do seu propio esforzo (formal) para innovar. Sen embargo dito esforzo, sendo moi relevante ao nivel de empresa, fica moi relativizado no conxunto do sistema galego debido fundamentalmente ao escaso tamaño medio das empresas SEIC galegas, factor este que as diferencia do caso español.

Por outra banda comprobouse que os SEIC xogan un papel a ter en conta como nodos estruturadores nos sistemas de innovación, tamén no galego. Aínda así a importancia debe contextualizarse na medida en que as empresas perciben outros axentes (particularmente os de mercado: clientes, competidores, provedores, etc) como máis relevantes que os SEIC. Deste xeito, no referido á participación dos SEIC nas redes formais de innovación (aproximada polo seu uso como socios en proxectos de cooperación para a innovación) os SEIC están lonxe de ser tan relevantes no caso galego (e no español) como a infraestrutura pública de coñecementos conformada por universidades e centros públicos de investigación. Este trazo, que contrasta co atopado por outros autores para os casos holandés ou inglés, podería ser característico do sistema galego (e español) de innovación mais tamén dar conta dun menor desenvolvemento relativo das actividades SEIC no noso territorio. Por outra banda, vimos como a cooperación formal cos SEIC se realiza en grande medida cos denominados laboratorios comerciais/empresas de I+D que constitúen un tipo específico de SEIC explicitamente ligado á cooperación para a innovación. Así, case que a totalidade das empresas de I+D

que recolle o PITEC son fundacións ou outro tipo de institucións cunha figura xurídica distinta á das empresas privadas, que en realidade funcionan como centros tecnolóxicos ou semellantes. Isto relativiza aínda máis o papel dos SEIC puramente de mercado en canto á participación en redes de innovación formais. En calquera caso compre sinalar que se atopou relación estatisticamente significativa entre a cooperación cos SEIC e a propensión á introducir innovacións, segundo o axente SEIC (consultores ou laboratorios) e o tipo de innovación (produto ou servizo).

En canto á participación dos SEIC en redes informais de innovación, que demos en aproximar mediante o uso e valoración recibida por este axente como fontes de información útiles para a innovación, obsérvase un papel máis activo que no caso anterior. Unha porcentaxe relativamente elevada (o 56,8%) das empresas afirman ter usado (ou consideran relevante) aos “consultores, laboratorios ou institutos privados” para as súas actividades de innovación. Aínda así, tan só o 10% das empresas os considera como de alta importancia, sendo os mellor valorados – ademais dos procesos de aprendizaxe interna- os clientes ou provedores. O uso dos SEIC que é máis intenso nas empresas de maior tamaño, semella estar ademais asociado coa propensión a innovar aínda que isto é algo común para a grande maioría dos axentes considerados.

Finalmente, os SEIC usan en maior medida os fondos públicos para financiar as súas actividades de innovación o cal lle confire –a priori- un maior coñecemento do entramado público de apoio á innovación. Na medida en que os SEIC aparecen como axentes con múltiples interaccións con distintos axentes este maior coñecemento do entramado público outorgaríalles un rol relevante como estruturantes do sistema de innovación.

6.2. O ROL DOS SEIC NOS SISTEMAS REXIONAIS DE INNOVACIÓN: DESVANTAXES PARA AS REXIÓNS PERIFÉRICAS?

Neste capítulo analísase se o rol que xogan os servizos a empresas intensivos en coñecemento (SEIC) nos sistemas de innovación é diferente segundo o tipo de rexión a cal nos esteamos a referir. Como xa vimos, numerosos estudos amosan que os SEIC atópanse fortemente concentrados no espazo, en particular nas rexións metropolitanas e grandes capitais. Por contra, rexións periféricas sen grandes núcleos urbanos soen ter unha oferta rexional deste tipo de servizos moito menos desenvolvida. Os trazos anteriores poderían ter consecuencias no rol xogado polos SEIC como fortalecedores dos sistemas de innovación. Isto serviríanos por tanto para contextualizar o rol dos SEIC no sistema galego de innovación, do que dabamos conta no capítulo anterior.

6.2.1. Os SEIC como axentes innovadores: contribución directa ás actividades de innovación

(a) Concentración e localización de empresas SEIC con gasto en innovación

O primeiro aspecto que analizaremos é o da localización das empresas SEIC innovadoras no territorio español en base á información proporcionada polo PITEC. Usaremos os datos de 2004 por ser os máis actuais e conter unha información máis completa. Os resultados que se obteñen son os seguintes:

- O grado de concentración das empresas SEIC (e do conxunto de empresas) incluídas no PITEC é superior ao que presentan as empresas incluídas no DIRCE. É dicir, as empresas con gasto en innovación están máis concentradas que o conxunto de empresas.
- O grado de concentración das empresas SEIC que realizan gasto en innovación é máis elevado que á media das empresas incluídas no PITEC. Existe unha moi forte concentración das empresas SEIC na rexión metropolitana/capital de Madrid. Nesta rexión estarían situadas o 27,8%

das empresas SEIC, porcentaxe que practicamente duplica ao que representa Madrid no total de empresas innovadoras.

- A concentración é especialmente elevada no caso das empresas de software, neste sector a comunidade madrileña rexistra o 34,5% do total de empresas.
- Polo contrario, a actividade SEIC que menor grado de concentración presenta é a de I+D, seguida da de ensaios e análises técnicas. No primeiro caso Euskadi lidera a presenza destas empresas cun 20% do total español, séguelle Catalunya cun 18,2% e a Comunidade Valenciana cun 13,3%. O menor grado de concentración desta rama ten moito a ver coa natureza das empresas que a conforman. Así, moitas das empresas de I+D incluídas no PITEC (en concreto un 43%) están legalmente constituídas como “asociacións de investigación” que actúan na práctica como centros tecnolóxicos ou similares. A aparición deste tipo de empresas asóciase en moitos casos á iniciativa conxunta de clusters ou asociacións industriais (cerámica, automóvil, etc) e de feito os patróns de localización desta rama son moi semellantes aos das actividades industriais. Por outro lado, en moitos casos estas empresas de I+D xurdiron ou ben apoiadas ou ben directamente da propia iniciativa pública, posto que a creación deste tipo de institucións foi unha das medidas máis populares seguidas polas distintas administracións no eido da política tecnolóxica. Dalgunha maneira podería dicirse que factores alleos ás forzas de mercado inflúen, comparativamente, en maior medida na localización desta rama que en outros casos.

(b) Concentración e localización do esforzo innovador (gasto en innovación e emprego en I+D) das empresas SEIC

Se ben a localización das empresas que realizan gasto en innovación xa nos ofrece unha primeira aproximación á distribución xeográfica do esforzo innovador dos SEIC no territorio español, é posíbel obter información máis fina referida ao gasto

en innovación e ao emprego en I+D tamén para estas actividades. Os resultados que se obteñen son:

- Tanto o gasto en innovación realizado polos SEIC como o emprego en I+D atópanse aínda máis concentrados no territorio español que as propias empresas. A concentración do esforzo innovador das empresas SEIC é tamén máis elevado que á media do conxunto de empresas aínda que neste caso as diferenzas son menores. De novo é a comunidade Madrileña a que rexistra un maior peso nas dúas partidas contempladas rexistrando un 36,7% do gasto total en innovación e un 35,66% do emprego en I+D. Hai que sinalar en calquera caso que esta comunidade concentra tamén unha grande parte do gasto en innovación e do emprego en I+D rexistrado por tódolos sectores, claramente por riba do seu peso no número total de empresas. O anterior está relacionado coa elevada concentración das empresas con maior gasto medio, o cal – a súa vez- semella deberse en boa medida ao feito de concentrarse nesta rexión as empresas de maior tamaño.
- A concentración do esforzo innovador, especialmente na partida de gasto en innovación, é particularmente elevada no caso do realizado polas empresas de software (o índice máis que duplica ao do sector SEIC) e polas empresas de servizos técnicos de arquitectura e enxeñería. Madrid concentraría practicamente o 70% do gasto en innovación e un 56,% dos empregados en I+D nestas actividades en España.
- As actividades de ensaios e análises técnicas e as de outras actividades informáticas serían as que presentarían unha menor concentración do esforzo innovador. Tamén a rama de I+D presentaría unha concentración do gasto en innovación e do emprego en I+D inferior á media dos SEIC e á do conxunto de sectores. Esta última rama é de novo a única para a cal Madrid non lidera o ranking aínda que o seu peso non é moi inferior ao de Catalunya (líder neste caso). Se cruzamos esta información coa do número de empresas rexistradas en Madrid obtense con claridade que as empresas desta comunidade teñen un gasto medio en innovación por riba da media

(o cal, de novo, está ligado á importancia das empresas de maior tamaño na comunidade madrileña).

(c) Concentración e localización das innovacións introducidas polas empresas SEIC

A capacidade de innovar dos SEIC é máis elevada que a media e moi semellante a ramas industrias de media e alta tecnoloxía tamén para o caso español (González, 2006). Convén saber cales son os patróns de localización das empresas que introduciron innovacións (referirémonos á innovacións de produto e de servizo). Neste sentido unha simple análise descriptiva amosa que as empresas SEIC que introduciron innovacións de produto segue practicamente os mesmos patróns que a localización das empresas con gasto en innovación. A comunidade madrileña concentra o maior número de empresas SEIC innovadoras cunha porcentaxe só un chisco inferior ao número de empresas con gasto de innovación (26,7% vs 27,8%). Dentro dos SEIC son as empresas innovadoras de produto de “outras actividades informáticas” as máis concentradas, seguidas das de software. Cun nivel de concentración moito menor atópanse as empresas innovadoras de produto da rama de I+D que seguen uns patróns de localización practicamente idénticos aos das empresas con gasto en innovación de tal xeito que non é Madrid, senón Euskadi seguida de Catalunya e a Comunidade Valenciana, a que máis empresas innovadoras desta rama presenta. No caso das innovacións de servizo os patróns son moi semellantes aos anteriores.

Aínda que necesitaríamos unha aproximación máis polo miúdo, da análise realizada non se pode afirmar que unha maior presenza de empresas dunha determinada rama garanta unha maior capacidade da mesma para introducir innovacións (de produto ou servizo). En calquera caso compre tomar coa máxima cautela a anterior afirmación na medida en que nos referímos non ao número de innovacións introducidas (de produto ou servizo) senón ao número de empresas que introduciron innovacións (nos dous anos anteriores). Posto que a mostra se compón unicamente de empresas que realizaron algún tipo de gasto en innovación

(é dicir está sesgada cara empresas con vinculacións a actividades innovadoras) é normal que o número de empresas innovadoras coincida practicamente co número de empresas con gasto en innovación.

Táboa 62. Grado de concentración dos SEIC e peso da rexión madrileña no total, segundo indicador de innovación. 2004

	Software	Outras act. informáticas	I+D	Svs Téc. Arquitectura e Enxeñería	Ensaio e análises técnicas	SEIC	Total
Herf Empresas DIRCE	0,192	0,160	0,147	0,118	0,166	0,130	0,106
Herf Empresas PITEC	0,192	0,192	0,125	0,167	0,135	0,155	0,139
Herf GTINN	0,508	0,202	0,212	0,332	0,164	0,228	0,219
Herf PDIT	0,366	0,177	0,175	0,347	0,136	0,209	0,181
Herf INNPROD	0,181	0,218	0,130	0,173	0,159	0,154	0,145
Herf INNSERV	0,164	0,216	0,152	0,169	0,168	0,151	0,139
% Madrid Emp. DIRCE	32,31%	28,36%	19,78%	18,66%	29,22%	21,54%	14,49%
% Madrid Emp PITEC	34,54%	31,46%	10,91%	31,09%	23,64%	27,79%	15,88%
% Madrid GTINN	69,89%	35,27%	24,33%	54,62%	15,59%	36,72%	33,59%
% Madrid PDIT	56,88%	26,26%	20,25%	56,41%	15,13%	35,66%	28,36%
% Madrid INNPROD	30,96%	35,21%	6,90%	32,12%	27,78%	26,88%	15,54%
% Madrid INNSERV	28,11%	33,33%	8,24%	29,17%	30,30%	25,44%	19,15%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

(d) Concentración das empresas SEIC exportadoras

A concentración das empresas SEIC (innovadoras) é especialmente elevada tamén no apartado das que realizan exportacións. O índice Herfindahl dos SEIC é maior que o do total de empresas, sendo –de novo– especialmente elevado nas actividades de software. Así as empresas madrileñas son, con claridade, as de maior vocación exportadora de tal maneira que concentran case o 30% das empresas que venden no mercado español, o 35,5% das que o fan en mercados da UE e o 41,31% das que o fan en mercados do resto do mundo. As exportacións medias (neste caso fóra de España) representan ademais un 13.25% da cifra media de negocios nas empresas desta comunidade liderando tamén o ranking neste sentido. Chama a atención que o peso madrileño nas empresas exportadoras SEIC practicamente duplica ao peso desta comunidade nas empresas totais exportadoras ao mercado español e duplica cando nos referimos ao mercado comunitario. Na táboa 61 podemos ver como tan só Catalunya e Euskadi amosan unha orientación á exportación saliantábel no seu sector SEIC.

Táboa 63. Grado de concentración das SEIC exportadoras e peso da rexión madrileña no total, segundo mercado. 2004

	Software	Outras act. Informáticas	I+D	Svs Téc. Arquitectura e Enxeñería	Ensaíos e análises técnicas	SEIC	Total
Herf empresas mcdo UE	0,291	0,282	0,121	0,229	0,161	0,198	0,156
Herf empresas mcdo ES	0,197	0,202	0,130	0,179	0,147	0,163	0,142
% Madrid empresas mcdo UE	47,15%	38,71%	13,75%	40,00%	27,27%	35,55%	13,74%
% Madrid empresas mcdo Esp	35,56%	32,56%	11,19%	33,71%	28,89%	29,60%	16,28%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

Táboa 64. Vocación exportadora das empresas SEIC por comunidade autónoma

	export / cifra negocio	mdolocal		mdonac		mdoue		otropaís	
Andalucía	7,51%	48	92,31%	46	88,46%	21	40,38%	10	19,23%
Aragón	6,02%	11	91,67%	12	100,00%	2	16,67%	4	33,33%
Asturias	6,77%	17	100,00%	16	94,12%	7	41,18%	6	35,29%
Baleares	0,00%	2	66,67%	2	66,67%	1	33,33%	0	,00%
Canarias	8,68%	12	100,00%	7	58,33%	3	25,00%	1	8,33%
Cantabria	3,76%	7	100,00%	6	85,71%	3	42,86%	3	42,86%
Castilla y León	4,83%	41	97,62%	40	95,24%	17	40,48%	7	16,67%
Castilla la Mancha	0,03%	6	100,00%	5	83,33%	1	16,67%	1	16,67%
Catalunya	12,21%	134	95,04%	130	92,20%	70	49,65%	46	32,62%
Com. Valenciana	5,48%	74	92,50%	69	86,25%	27	33,75%	15	18,75%
Extremadura	2,44%	1	100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1	100,00%
Galiza	9,91%	44	97,78%	39	86,67%	17	37,78%	4	8,89%
Madrid	13,25%	203	90,63%	217	96,88%	123	54,91%	88	39,29%
Murcia	7,36%	10	100,00%	8	80,00%	2	20,00%	1	10,00%
Navarra	1,02%	17	89,47%	17	89,47%	5	26,32%	2	10,53%
Euskadi	6,53%	124	95,38%	113	86,92%	43	33,08%	24	18,46%
La Rioja	4,15%	4	80,00%	5	100,00%	3	60,00%	0	,00%
Ceuta	7,51%	0	,00%	0	,00%	0	,00%	0	,00%
Melilla	6,02%	0	,00%	0	,00%	0	,00%	0	,00%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

Á vista dos resultados obtidos nesta sección pódese afirmar que:

- Existe unha fortísima concentración do esforzo innovador das empresas SEIC no territorio español. Apréciase un claro efecto “metropolitano/capital” na medida en que o peso de Madrid é máis elevado nestas actividades que no conxunto de empresas incluídas no PITEC. O peso de Madrid é especialmente elevado no esforzo en

innovación realizado polas actividades de software e nos servizos técnicos de arquitectura e enxeñería. O feito de aparecer moito máis concentrado o gasto en innovación ou o emprego en I+D que o número de empresas con gasto en innovación da conta de que o esforzo medio en innovación realizado polas empresas madrileñas é máis elevado o cal está a súa vez asociado ao elevado número de grandes empresas existentes nesta comunidade, tamén no sector dos SEIC.

- As empresas da rama de I+D semellan ser a única excepción ao comportamento anterior de tal maneira que, en primeiro lugar, non se atopan tan concentradas no espazo e, en segundo lugar, o efecto metropolitano/capital non se aprecia con claridade. Isto podería ter relación coa natureza das empresas desta rama que incluíría non só a empresas privadas propiamente ditas senón tamén a outro tipo de empresas que na práctica funcionarían como centros tecnolóxicos ou de apoio á innovación. Este tipo de empresas xurdiron en moitos casos ou ben con forte apoio por parte das administracións públicas ou ben por iniciativas de asociacións empresarias sectoriais (normalmente vinculadas a industrias manufactureiras). Debemos resaltar por tanto o papel que ten o sector público (e non só o sector privado) como fonte de creación de novas actividades e sectores.
- Tamén as empresas exportadoras (dende o punto de vista rexional) están fortemente concentradas en Madrid de tal maneira que se ratifica o que víamos en capítulos precedentes no referido á vocación exportadora da oferta de SEIC existente nesta comunidade.

Constatada a forte concentración das empresas SEIC no Estado así como o efecto metropolitano e capital madrileño, trataremos de ver a continuación que consecuencias poden ter estes resultados no papel xogado polos SEIC como axentes impulsores da actividade innovadora nos distintos sistemas rexionais de innovación.

6.2.2. Os SEIC como facilitadores da innovación nos sistemas de innovación

A literatura que trata a dinámica e características dos SEIC soe destacar o papel destes servizos como pontes ou portadores de coñecementos para a innovación, é dicir, réalzase o seu papel de nodos nas distintas redes interactivas que conformaría os sistemas de innovación. Nese sentido, como xa se comentou, o PITEC permite coñecer até que punto son importantes os SEIC no referido á participación formal como socios en proxectos de innovación e tamén como fontes de información para a innovación. Sen embargo, antes de analizar estos aspectos máis concretos convén comezar cun estudo máis simple onde tratemos de ver se unha maior presenza dos SEIC se asocia cunha maior capacidade da rexión para introducir innovacións. Para iso calculamos os coeficientes de correlación entre a especialización en SEIC (peso de empresas SEIC sobre o total) e a porcentaxe de empresas innovadoras (ben de produto ou , dentro deste, de servizo) na rexión. Os resultados que obtivemos non indican a unha relación significativa entre estas dúas variábeis polo que estaríamos ante unha primeira evidencia de que unha maior presenza de SEIC non posibilita un maior grado de innovación.⁴³

Táboa 65. Correlacións entre a porcentaxe de empresas innovadoras en cada rexión e a presenza de ramas SEIC, 2004

		CNAE 722 (Software)	CNAE 72 (sen 722) (Outras act. Inform.)	CNAE 73 (I+D)	CNAE 742 (Svs Tec. Enx. Arqui)	CNAE 743 (Ensaíos e Anál. Tec)	SEIC
innoprod	Correlación de Pearson	,202	,162	,153	-,070	,207	,072
	Sig. (bilateral)	,437	,535	,559	,791	,426	,785
	N	17	17	17	17	17	17
innosert	Correlación de Pearson	,208	,212	,146	,149	-,050	,193
	Sig. (bilateral)	,424	,415	,577	,567	,850	,458
	N	17	17	17	17	17	17

** A correlación é significativa ao nivel 0,01 (bilateral).

* A correlación é significativa ao nivel 0,05 (bilateral).

(+) Para medir a presenza das ramas SEIC usáronse índices de especialización relativa construídos cos dados do Directorio Central de Empresas (DIRCE)

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

⁴³ Como xa se indicou, a información ofrecida polo PITEC no referido á introdución de innovacións é bastante limitada posto que non indica cantas innovacións se introduciron senón unicamente se se introduciu algunha nos dous anos anteriores ou no mesmo de cumplimentación da enquisa.

a) Os SEIC como axentes colaboradores en proxectos de innovación

O PITEC 2003 distingue até nove tipos distintos de socios para a cooperación en materia de innovación. Pois ben, o socio co que máis acordos se chegou foi na maioría dos casos a universidade, seguida dos centros tecnolóxicos e dos provedores de equipo. En xeral, os socios de carácter institucional (universidades, centros de investigación ou centros tecnolóxicos) son máis importantes que os socios provintes das relacións de mercado (clientes, competidores e provedores). Os SEIC teñen, en termos comparativos, unha importancia modesta como socio de cooperación. Así, se comparamos aos SEIC (a suma dos dous axentes nomeados que os comprenden) coa infraestrutura pública de I+D (conformada por universidades e centros públicos de investigación) podemos ver como, no caso español, é a infraestrutura pública a que claramente domina.⁴⁴

Sen embargo, a hipótese concreta que queremos contrastar é se unha maior presenza ou especialización rexional nos SEIC, claramente manifestada no caso español na rexión capital, conleva unha participación máis activa dos mesmos nas redes formais de colaboración para a innovación. Os resultados que se obteñen neste sentido rexeitan, nunha primeira aproximación, a hipótese anterior. Así, as correlacións entre a presenza rexional de SEIC (medido tanto polos datos da PITEC como polos do DIRCE) e a importancia relativa da cooperación cos SEIC (no seu conxunto e diferenciando os dous axentes) non son significativas. Os nosos datos amosan que a oferta rexional de SEIC, **canto menos por si sóa**, non parece implicar un rol máis activo deste axente como nodo de redes formais para a innovación. Ademais, se aillamos á rexión metropolitana vemos como a súa fortísima especialización nos SEIC non se asocia a un uso comparativamente máis importante dos mesmos neste eido.

⁴⁴ Na diferenciación dos distintos socios potenciais para acordos de innovación xúrdenos unha dúbida importante relacionada coa dificultade de diferenzar entre empresas de I+D/laboratorios comerciais (Coop6) e centros tecnolóxicos (coop9). Así a fronteira entre estos dous tipos de axentes é moi difusa o cal podería constituir un problema para os enquisados á hora de cumplimentar o cuestionario. En calquera caso, consideramos apropiado non incluír aos centros tecnolóxicos dentro dos SEIC, atendendo quizais a un criterio máis empresarial (privado) para identificar aos primeiros.

Táboa 66. Cooperación para innovación segundo tipo de socio: porcentaxe sobre acordos totais

	COOP1	COOP2	COOP3	COOP4	COOP5	COOP6	COOP7	COOP8	COOP9
Andalucía	8,4%	9,5%	11,7%	6,9%	7,7%	7,3%	24,1%	14,6%	9,9%
Aragón	4,2%	9,1%	11,5%	4,2%	10,9%	3,0%	33,9%	10,9%	12,1%
Asturias	7,4%	8,6%	9,9%	4,9%	3,7%	4,9%	27,2%	12,3%	21,0%
Baleares	2,9%	5,9%	8,8%	11,8%	23,5%	5,9%	20,6%	8,8%	11,8%
Canarias	6,1%	6,1%	18,2%	6,1%	15,2%	6,1%	18,2%	15,2%	9,1%
Cantabria	8,7%	6,5%	17,4%	8,7%	4,3%	2,2%	37,0%	4,3%	10,9%
Castilla y León	5,4%	6,8%	8,6%	7,7%	6,3%	4,5%	28,1%	10,4%	22,2%
Castilla la Mancha	4,5%	1,5%	19,4%	6,0%	4,5%	7,5%	31,3%	10,4%	14,9%
Catalunya	9,3%	9,4%	16,6%	5,9%	9,6%	7,6%	22,3%	10,5%	8,9%
Com. Valenciana	4,5%	7,0%	14,3%	4,9%	8,7%	5,3%	24,5%	9,6%	21,1%
Extremadura	8,7%	13,0%	17,4%	4,3%	13,0%	8,7%	17,4%	8,7%	8,7%
Galiza	5,1%	7,2%	11,9%	6,1%	9,4%	5,8%	28,2%	11,6%	14,8%
Madrid	10,9%	9,3%	14,8%	8,5%	10,2%	4,9%	21,6%	12,4%	7,5%
Murcia	1,9%	5,8%	13,6%	6,8%	12,6%	6,8%	28,2%	6,8%	17,5%
Navarra	8,2%	8,7%	16,0%	3,5%	13,0%	6,9%	20,3%	7,4%	16,0%
Euskadi	8,8%	11,6%	10,5%	7,4%	7,5%	5,9%	15,8%	7,2%	25,3%
La Rioja	9,6%	5,8%	19,2%	5,8%	5,8%	15,4%	19,2%	7,7%	11,5%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

(*) Coop1: outras empresas do mesmo grupo; Coop2: clientes; Coop3: provedores de equipo; Coop4: competidores; Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; Coop9: centros tecnolóxicos.

Táboa 67. Correlacións entre o peso relativo das cooperación con SEIC e axentes públicos de I+D e a presenza de ramas SEIC

		CNAE 722 (Software)	CNAE 72 (sen 722) (Outras act. Inform.)	CNAE 73 (I+D)	CNAE 742 (Svs Tec. Enx. Arqui)	CNAE 743 (Ensaíos e Anál. Tec)	SEIC
COOP5	Correlación de Pearson	,000	,016	,185	,393	,075	,311
	Sig. (bilateral)	,999	,952	,478	,119	,776	,225
	N	17	17	17	17	17	17
COOP6	Correlación de Pearson	-,086	-,089	,281	-,101	-,031	-,120
	Sig. (bilateral)	,744	,736	,274	,700	,905	,646
	N	17	17	17	17	17	17
COOPSEIC	Correlación de Pearson	-,044	-,031	,306	,293	,051	,211
	Sig. (bilateral)	,868	,907	,233	,254	,847	,416
	N	17	17	17	17	17	17
COOP7	Correlación de Pearson	-,206	-,174	-,084	-,525(*)	-,056	-,390
	Sig. (bilateral)	,428	,504	,748	,030	,831	,122
	N	17	17	17	17	17	17
COOP8	Correlación de Pearson	,300	,380	-,031	,149	,024	,186
	Sig. (bilateral)	,241	,133	,906	,568	,928	,475
	N	17	17	17	17	17	17
COOP1 ⁺ INFR	Correlación de Pearson	-,064	,003	-,095	-,440	-,047	-,294
	Sig. (bilateral)	,808	,992	,716	,077	,859	,253
	N	17	17	17	17	17	17

* A correlación é significativa ao nivel 0,05 (bilateral).

(+) Coop5: expertos e firmas consultoras; Coop6: laboratorios comerciais/empresas de I+D; Coop7: universidades; Coop8: OPIs; CoopSEIC: Coop5+Coop6; Coop1⁺infr: Coop7+Coop8

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

b) Os SEIC como fontes de información para a innovación

O PITEC distingue 11 fontes de información para a innovación diferentes entre as cales se inclúen os consultores, laboratorios e institutos privados que nós catalogamos como SEIC. Para cada fonte as empresas deben contestar se foi usada e que importancia lle darían (alta, media baixa). Nós referirémonos fundamentalmente ao uso da mesma (porcentaxe de empresas que a usaron en cada rexión) e á valoración como de “alta importancia” (porcentaxe de empresas que lle outorgaron esa importancia na rexión).

Como era esperábel a fonte máis usada e valorada é, polo xeral, a interna á propia empresas ou grupo (resultado que tamén se obtivo noutros estudos como o realizado para o Reino Unido por Tether, 2005). Neste caso, ao contrario do que pasaba coa cooperación formal, son as fontes “de mercado” as máis usadas e en xeral máis valoradas (provedores de equipo, clientes e competidores), mentres que as fontes institucionais (universidades, centros tecnolóxicos) reciben menos valoración. Os SEIC non aparecen como un axente moi relevante neste sentido posto que o seu uso como fonte de información só é superior ao que se fai das universidades, dos centros públicos de investigación, dos centros tecnolóxicos e practicamente idéntico ao das asociacións industriais ou profesionais. Ademais aparecen como unha das fontes que unha menor porcentaxe de empresas valora como “moi importante” (tan só supera neste sentido a catro axentes).

Dende o punto de vista rexional, de novo os resultados que obtemos non nos fan pensar nunha relación positiva entre o uso ou a importancia recibida pola anterior fonte e a oferta relativa de SEIC na rexión (medida ben con datos PITEC ou cos datos do DIRCE). É dicir, non teríamos evidencia tampouco dun rol máis activo dos SEIC como elos informais de coñecemento e información naquelas rexións onde están máis presentes e nomeadamente na metropolitana. De feito as empresas da comunidade madrileña estaría entre as que menos uso fan desta fonte e que menos valoración lle conceden á mesma.

Táboa 68. Uso das distintas fontes de información para a innovación

	fonte1	fonte2	fonte3	fonte4	fonte5	fonte6	fonte7	fonte8	fonte9	fonte10	fonte11
Andalucía	94,4%	70,5%	66,0%	61,4%	54,0%	46,0%	39,3%	37,5%	69,1%	64,6%	49,1%
Aragón	95,7%	75,9%	79,7%	65,2%	54,5%	52,4%	40,6%	44,9%	72,2%	71,7%	54,5%
Asturias	92,5%	76,3%	77,5%	67,5%	60,0%	62,5%	43,8%	52,5%	73,8%	77,5%	52,5%
Baleares	88,2%	82,4%	61,8%	61,8%	61,8%	52,9%	41,2%	41,2%	82,4%	82,4%	64,7%
Canarias	90,5%	81,0%	59,5%	61,9%	59,5%	40,5%	40,5%	40,5%	61,9%	66,7%	42,9%
Cantabria	96,2%	79,2%	83,0%	77,4%	64,2%	58,5%	47,2%	50,9%	71,7%	81,1%	52,8%
Castilla y León	95,7%	74,4%	73,4%	63,3%	57,0%	51,2%	43,5%	56,0%	66,2%	67,1%	53,6%
Castilla la Mancha	91,8%	75,5%	75,5%	68,4%	61,2%	42,9%	38,8%	46,9%	60,2%	61,2%	55,1%
Catalunya	95,1%	76,4%	75,4%	65,3%	54,0%	42,6%	33,4%	38,2%	71,5%	69,5%	52,9%
Com. Valenciana	95,0%	76,7%	71,3%	64,7%	56,5%	46,2%	38,0%	51,9%	72,2%	69,4%	55,0%
Extremadura	95,7%	82,6%	73,9%	65,2%	56,5%	56,5%	47,8%	69,6%	82,6%	78,3%	52,2%
Galiza	96,2%	74,4%	68,0%	62,8%	56,8%	57,1%	38,7%	37,6%	75,2%	74,8%	51,5%
Madrid	95,5%	76,3%	72,8%	64,3%	50,7%	43,7%	37,1%	35,7%	68,0%	67,1%	50,0%
Murcia	93,9%	65,9%	73,5%	59,1%	50,0%	50,8%	36,4%	46,2%	71,2%	68,2%	53,8%
Navarra	96,8%	76,5%	82,0%	65,9%	69,1%	53,5%	45,6%	55,8%	72,4%	66,8%	52,1%
Euskadi	95,1%	76,5%	77,0%	68,5%	60,7%	45,6%	39,3%	58,1%	73,3%	70,4%	53,9%
La Rioja	96,4%	74,5%	74,5%	60,0%	60,0%	29,1%	34,5%	38,2%	67,3%	65,5%	36,4%

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

(*) Fonte 1: dentro da empresa ou grupo; Fonte2: provedores de equipo; Fonte3: clientes; Fonte4: competidores; Fonte5: consultores, laboratorios ou institutos privados; Fonte6: universidades; Fonte7: OPIs; Fonte8: centros tecnolóxicos; Fonte9: revistas científicas, publicacións técnicas; Fonte10: asociacións profesionais ou industriais.

Táboa 69. Correlacións entre o uso e valoración como de “alta importancia” dos SEIC e da universidade e a presenza rexional de ramas SEIC

		CNAE 722 (Software)	CNAE 72 (sen 722) (Outras act. Inform.)	CNAE 73 (I+D)	CNAE 742 (Svs Tec. Enx. Arqu)	CNAE 743 (Ensaíos e Anál. Tec)	SEIC
Fonte5 (uso)	Correlación de Pearson	-,517(*)	-,544(*)	-,298	,058	-,173	-,119
	Sig. (bilateral)	,034	,024	,245	,826	,506	,650
	N	17	17	17	17	17	17
Fonte6 (uso)	Correlación de Pearson	-,302	-,294	-,266	-,116	-,139	-,188
	Sig. (bilateral)	,239	,253	,302	,658	,596	,470
	N	17	17	17	17	17	17
Fonte5 (altaimp)	Correlación de Pearson	,010	,005	-,387	,200	-,145	,123
	Sig. (bilateral)	,971	,986	,125	,441	,580	,638
	N	17	17	17	17	17	17
Fonte6 (altaimp)	Correlación de Pearson	-,286	-,274	-,186	-,326	-,180	-,353
	Sig. (bilateral)	,266	,287	,476	,202	,489	,164
	N	17	17	17	17	17	17

* A correlación é significativa ao nivel 0,05 (bilateral).

** A correlación é significativa ao nivel 0,01 (bilateral).

Fonte5: consultores, laboratorios ou institutos privados; Fonte6: universidades

Fonte: Elaboración propia a partir dos datos do PITEC

6.2.3. Principais resultados da análise do papel dos SEIC en distintos tipos de rexións

Neste capítulo tratamos de ver que papel xogan os SEIC nos sistemas de innovación nas diferentes rexións españolas co cal se perseguía contextualizar o caso galego. En concreto, quixemos comprobar até que punto a forte concentración destas actividades nas rexións centrais e metropolitanas (no caso español en Madrid), lle confire un rol diferente ao xogado en rexións de menor nivel de desenvolvemento, onde a oferta de SEIC é menor.

Os resultados constatan, en primeiro lugar, a elevada concentración dos SEIC no espazo rexional español e, en particular, na rexión metropolitana e capital madrileña. Son ademais empresas cunha maior vocación exportadora que no resto das comunidades autónomas o cal reforza o xa visto en anteriores capítulos.

O anterior conleva que os SEIC, ao atoparse entre os sectores máis dinámicos tanto dende o punto de vista do esforzo innovador como sobre todo da capacidade para introducir innovacións, contribúen de xeito máis relevante aos sistemas de innovación daquelas rexións onde están comparativamente máis presentes, nomeadamente na rexión capital. Sería isto ademais consecuente coa propia lóxica funcional do espazo onde este tipo de rexións se especializan naquelas actividades ligadas á concepción de produtos e tecnoloxías que logo, a traveso de diversos mecanismos, entre eles a propia exportación de SEIC, son difundidas a outros territorios.

Sen embargo, cando analisamos o papel dos SEIC como portadores e facilitadores da innovación (aproximado pola súa participación en redes formais ou informais de innovación e coñecemento), non atopamos evidencia de que unha maior presenza deste tipo de actividades redunde nun comportamento máis activo neste eido. Hai que sinalar en calquera caso que o papel que xogan os SEIC neste senso é, tanto para o conxunto do Estado como para a maioría das rexións, relativamente modesto. A súa importancia no eido das cooperación formais é moito menor que

o da infraestrutura pública de I+D (universidades e centros públicos de investigación) e o seu uso e valoración como fontes de información para a innovación dista de ser tan elevado como as fontes internas ou de mercado (clientes, provedores de equipo ou competidores).

En definitiva, os nosos resultados indícan que unha oferta rexional ampla deste tipo de servizos, típica das rexións metropolitanas, non está asociada a un rol comparativamente máis activo nos respectivos sistemas de innovación. Obviamente somos conscientes de que aquí só se analiza ailladamente o factor rexional que se ben por si só non semella influir de xeito claro no papel do SEIC, en combinación con outros factores (tamaño da empresas, sector ou rama de actividade, etc), podería resultar de relevancia. Aínda así o que noutros indicadores de innovación se reflicte con claridade (isto é, o predominio da rexión metropolitana madrileña) non se observa cando nos referimos ao papel dos SEIC como nodos no sistema de innovación.

6.3. OS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN: INFORMACIÓN DAS FONTES PRIMARIAS

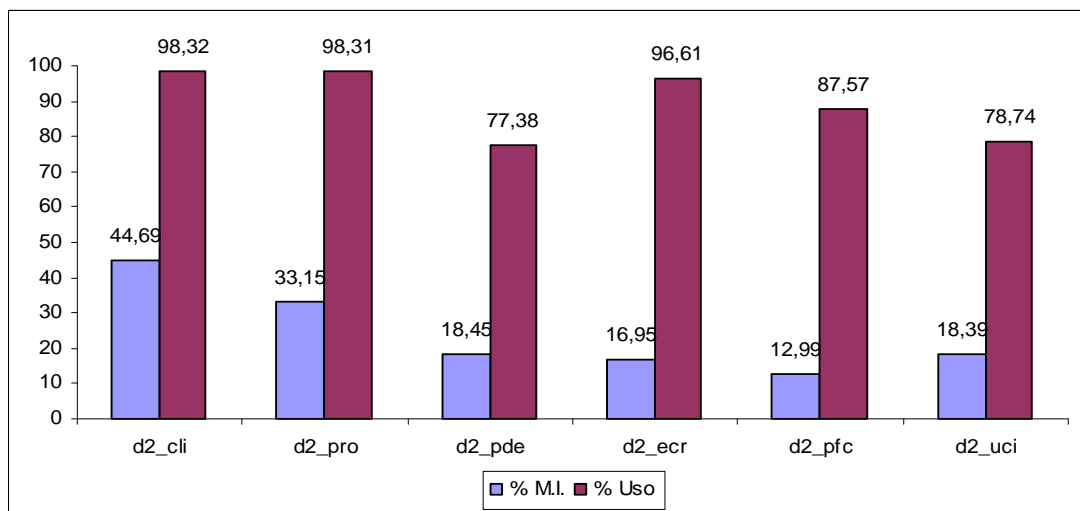
Existen numerosos aspectos que non poden ser analisados nin avaliados botando man unicamente de fontes secundarias. É por iso polo que no cuestionario enviado ás empresas provedoras e clientes de SEIC, así como nas entrevistas realizadas, se abordaron aspectos relacionados coa innovación. Estas últimas foron de grande importancia non só para coñecer polo miúdo aspectos relacionados co proceso de innovación das empresas SEIC senón tamén para avaliar a importancia da proximidade para transferir coñecementos (e por tanto facilitar a innovación). Os aspectos que se analizaron nese apartado gardan semellanza cos que vimos de presentar en base á información do PITEC. É dicir, obtivemos datos sobre canto e como innovan as empresas SEIC pero tamén como son percibidas estas empresas como fontes de coñecementos útiles para a innovación por outras empresas. Neste caso contaremos ademais con información para empresas do grupo de SEIC profesionais (actividades de asesoramento económico, contábel, xurídico, organizativo, etc) que non poideron ser abordadas ailladamente no capítulo anterior. Do mesmo xeito, puidemos realizar unha distinción moi importante de cara a contrastar as nosas hipóteses como é a distinción entre empresas SEIC de capital galego e aquelas de capital foráneo. Finalmente o feito de contar con información sobre a orixe dos distintos SEIC consumidos polas empresas galegas tamén é un factor relevante á hora de contextualizar o rol dos SEIC no sistema galego de innovación.

6.3.1. Incorporación de novos coñecementos: o papel dos SEIC

A literatura sobre os SEIC resalta, como xa foi discutido, o papel dos mesmos como fontes de información relevantes para a innovación das empresas. Seguindo un esquema moi semellante ao das enquisas de innovación empresarial e ao do propio PITEC, o noso cuestionario abordaba tamén a problemática da

incorporación de novos coñecementos. Nunha das preguntas as empresas debían responder sobre o uso e valoración de diversos axentes como fontes de adquisición de novos coñecementos entre os cales se atopaban os “expertos e persoal de firmas consultoras”. Case o 90% das empresas indicaron ter usado a este axente como fonte de novos coñecementos o que significa case 10 puntos máis que as universidades e centros de investigación. As fontes máis usadas foron os clientes, os provedores e os competidores. Se o uso dos SEIC é elevado non o é tanto a súa valoración como “moi importantes” xa que tan só un 13% das empresas manifestaron esta percepción. Neste caso a porcentaxe é a máis baixa das recibidas polas seis fontes que se distinguiron situándose a universidade bastante por riba (perto dun 20%). Os clientes son as fontes máis valoradas como “moi importantes” con case que un 45% das empresas que así os consideran, seguidas dos provedores cun 33%.⁴⁵

Figura 65. Uso e valoración como “moi importante” das fontes de novos coñecementos



(*) cli: clientes; pro: provedores; pde: persoal doutras empresas do mesmo grupo; ecr: empresas competidoras ou empresas da súa mesma rama de actividades; pfc: expertos e persoal de firmas consultoras; uci: universidades, centros de investigación e outros organismos semellantes

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Podería darse o caso de que algúns tipos de SEIC fosen máis valorados que outros no referido á súa importancia como fontes de incorporación de novos

⁴⁵ Os resultados neste sentido son moi semellantes aos atopados na análise do PITEC.

coñecementos. Nembargantes, cando tentamos aproximar esta cuestión mediante o cálculo das asociacións entre a propensión a externalizar os distintos tipos de SEIC e a valoración outorgada polas empresas aos mesmos (no seu conxunto) como fontes de novos coñecementos, non atopamos ningunha relación estatisticamente significativa.

Táboa 70. Asociación entre a valoración dos expertos e persoal de firmas consultoras como fontes de incorporación de novos coñecementos e a propensión a externalizar distintos tipos de SEIC

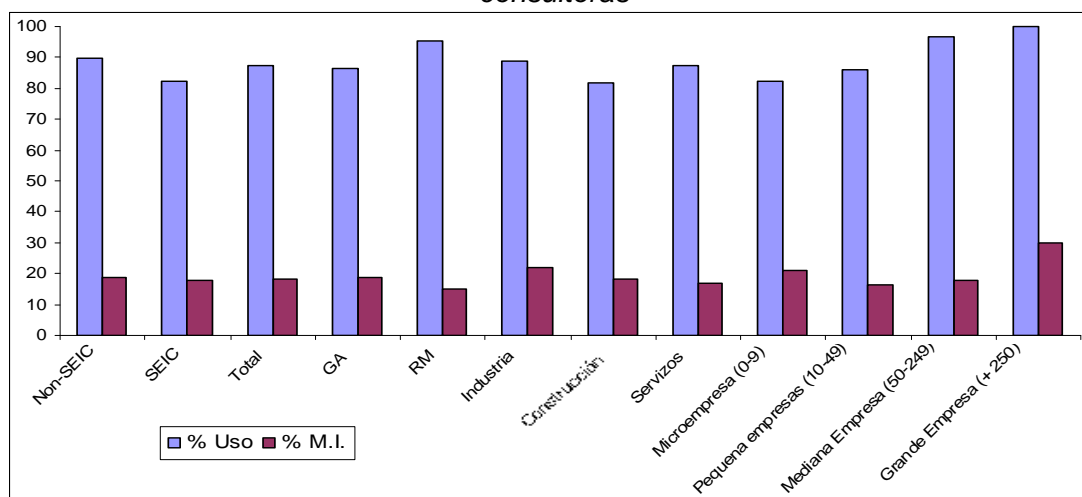
Valoración dos expertos e persoal de firmas consultoras									
		Non é relevante		Pouco Importante		Bastante Importante		Moi Importante	
		Reconto	% da fila	Reconto	% da fila	Reconto	% da fila	Reconto	% da fila
extsvm	Non	8	12,31%	22	33,85%	25	38,46%	10	15,38%
	Si	9	10,00%	34	37,78%	34	37,78%	13	14,44%
extsiv	Non	8	14,55%	20	36,36%	19	34,55%	8	14,55%
	Si	9	9,00%	36	36,00%	40	40,00%	15	15,00%
extsc	Non	10	10,75%	37	39,78%	35	37,63%	11	11,83%
	Si	7	11,29%	19	30,65%	24	38,71%	12	19,35%
extsx	Non	9	15,52%	17	29,31%	24	41,38%	8	13,79%
	Si	8	8,25%	39	40,21%	35	36,08%	15	15,46%
exteo	Non	14	13,33%	37	35,24%	39	37,14%	15	14,29%
	Si	3	6,00%	19	38,00%	20	40,00%	8	16,00%
extsa	Non	11	13,58%	26	32,10%	30	37,04%	14	17,28%
	Si	6	8,11%	30	40,54%	29	39,19%	9	12,16%
extes	Non	14	11,48%	46	37,70%	47	38,52%	15	12,30%
	Si	3	9,09%	10	30,30%	12	36,36%	8	24,24%
extpu	Non	12	15,19%	27	34,18%	29	36,71%	11	13,92%
	Si	5	6,58%	29	38,16%	30	39,47%	12	15,79%
extid	Non	14	11,20%	46	36,80%	48	38,40%	17	13,60%
	Si	3	10,00%	10	33,33%	11	36,67%	6	20,00%
extst	Non	13	11,11%	45	38,46%	45	38,46%	14	11,97%
	Si	4	10,53%	11	28,95%	14	36,84%	9	23,68%
extat	Non	13	11,71%	38	34,23%	44	39,64%	16	14,41%
	Si	4	9,09%	18	40,91%	15	34,09%	7	15,91%
extfo	Non	9	12,68%	25	35,21%	28	39,44%	9	12,68%
	Si	8	9,52%	31	36,90%	31	36,90%	14	16,67%

(*): svm: servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina; siv: servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc; oar: outras actividades relacionadas coa informática; sc: servizos de contabilidade; sx: servizos xurídicos; eo: servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa; sa: servizos de auditoría; es: estudos/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc); pu: publicidade; id: servizos de apoio á I+D+i; st: servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; at: análises técnicas e ensaios; fo: formación

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Por outra banda, tampouco se aprecian diferenzas significativas segundo o tipo de empresa no referido ao uso e valoración dos expertos e persoal de firmas consultoras. Se ben o uso semella ser máis intenso canto maior é o tamaño da empresa a súa valoración como “moi importante” non garda esa relación. Por outro lado, tanto os servizos como a industria e a construción usan e valoran de xeito moi semellante a este axente. Finalmente os nosos datos indican que o propio sector dos SEIC usa en menor medida aos expertos e persoal de firmas consultoras que as empresas que non pertencen a este sector como fontes de coñecementos.

Figura 66. Uso e valoración como “moi importantes” dos expertos e firmas consultoras



Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Un aspecto que convén analizar é o de ver que impacto ten o uso dos SEIC como fontes de información na capacidade innovadora das empresas. Para iso o que se fixo foi asociar a primeira destas variábeis cos distintos tipos de innovación introducidos polas empresas da nosa mostra nos dous anos anteriores. Os resultados non amosan unha forte asociación estatisticamente significativa entre ambas variábeis agás en dous casos, referidos a un tipo de innovación organizativa (a introdución de sistemas de xestión de coñecemento destinados a mellorar a utilización ou o intercambio de información, coñecemento e competencias dentro da empresa) e unha innovación de comercialización (referida á modificacións significativas do deseño ou envasado dun ben/servizo). Nos

outros casos, se ben a porcentaxe de empresas innovadoras que usan os SEIC como fontes de información é maior que a das empresas non innovadoras, a relación non é estatisticamente significativa. Teríamos por tanto unha evidencia de que o uso dos SEIC é importante para acometer innovacións organizativas e relativas á comercialización e non tanto innovacións de produto ou de proceso. Ámbolos dous casos parecen responder ao papel dos SEIC como pontes de coñecemento entre empresas ou sectores e terían que ver con aspectos que non soen constituir o core business das empresas, máis vinculado a innovacións de produto ou de procesos. Tal e como sinalaron varios dos entrevistados a contratación de servizos específicos vinculados á innovación soe realizarse en aqueles aspectos sobre os que o propio persoal da empresa non ten un coñecemento específico. Isto tamén ten que ver coas reticencias lóxicas a compartir ou dar a coñecer información sensíbel referida ás competencias propias da empresa.

Táboa 71. Asociación entre o uso dos SEIC como fontes de información para a innovación e a introdución de distintos tipos de innovación (*)

Tipo de Innovación (**)		Uso dos SEIC			
		Non		Si	
		Reconto	% do N da columna	Reconto	% do N da columna
ben	Non	12	57,1%	68	50,7%
	Si	9	42,9%	66	49,3%
ser	Non	10	47,6%	64	47,4%
	Si	11	52,4%	71	52,6%
mfp	Non	13	61,9%	65	52,4%
	Si	8	38,1%	59	47,6%
slm	Non	15	71,4%	82	67,2%
	Si	6	28,6%	40	32,8%
aap	Non	9	42,9%	55	43,7%
	Si	12	57,1%	71	56,3%
Sxc (*) (0,148; 0,071)	Non	13	65,0%	55	43,3%
	Si	7	35,0%	72	56,7%
Mot	Non	12	63,2%	61	48,0%
	Si	7	36,8%	66	52,0%
Cre	Non	11	57,9%	83	66,4%
	Si	8	42,1%	42	33,6%
Mde (*) (0,144; 0,079)	Non	18	90,0%	90	71,4%
	Si	2	10,0%	36	28,6%
mvd	Non	17	85,0%	95	77,9%
	Si	3	15,0%	27	22,1%

(*) Para mediar a asociación entre estas dúas variábeis dicotómicas utilízase o Coeficiente de Contingencia.

(**) Tipo de Innovación: Ben: ben; ser: servizo; mfp: métodos de fabricación ou produción de bens ou servizos; slm: sistemas loxísticos ou métodos de entrega ou distribución; aap: actividades de apoio para os seus procesos; sxc: sistemas de xestión de coñecemento; mot: modificacións importantes da organización de traballo; cre: cambios nas relacións con outras empresas ou organizacións; mde: modificacións significativas do deseño ou envasado dun ben/servizos; mvd: métodos de venda ou distribución.

6.3.2. Esfuerzo e capacidade innovadora dos SEIC: características distintivas

(a) Incorporación de coñecementos

Ao igual que pasa para o conxunto dos sectores as empresas SEIC apuntan aos procesos de aprendizaxe internos como os máis relevante á hora de incorporar novos coñecementos a súa empresa. Isto non fai máis que constatar o feito de que o contacto continuo con persoal que comparte un acervo técnico e cognitivo de perfil semellante deriva en procesos de aprendizaxe colectiva que incrementan o stock de coñecementos dunha organización. A seguinte canle de incorporación de coñecemento máis valorada é a contratación de persoal cualificado. A I+D+i realizada pola empresa, é dicir, o esforzo formal en producir coñecementos tamén recibe unha valoración elevada o cal nos da conta dunha realidade cada vez máis patente que é a xa comentada capacidade deste tipo de servizos de formalizar procesos de acumulación de coñecementos de cara a lanzar innovacións. Aínda así compre sinalar as dificultades de establecer neste tipo de actividade o que constitúe esforzo formal ou non para a innovación. Así, cando falamos de actividades que en todo o proceso de concepción, preparación, comercialización e venda están suxeitas a melloras e cambios continuos non é doado distinguir que etapa (e por tanto que recursos foron adicados) se corresponde coa de I+D+i. Ante isto compre sinalar que, como xa se comprobou nos datos do PITEC e como veremos a continuación, a principal partida do gasto en innovación é a I+D interna onde –pola natureza intanxíbel da actividades dos SEIC- o principal recurso é o capital humano. Pero como distinguir fidedignamente cando ese capital humano está adicado a unha laboura explícita de innovación ou cando non o está? ⁴⁶

⁴⁶ De feito isto encerra unha problemática de control das medidas de apoio á innovación posto que é practicamente imposíbel acotar a adicación do persoal deste tipo de empresas a un determinado proxecto de innovación (problemática que, se ben pode darse noutro tipo de empresa, semella máis acusada aquí).

Táboa 72. Valoración como “moi importante” das distintas canles de incorporación de coñecementos

	USO		“MOI IMPORTANTE”	
	Non-SEIC	SEIC	Non-SEIC	SEIC
I+D+i realizada pola empresa	71,32	72,00	30,23	34,00
Procesos de aprendizaxe interna	96,83	100,00	53,17	56,86
Contratación de persol cualificado	92,86	98,04	41,27	41,18
Formación externa contratada pola empresa	88,28	90,20	17,97	13,73
Contratación de servizos especializados (consultores, universidades, etc)	86,72	82,00	19,53	6,00
Compra ou uso de patentes, invencións, etc	63,71	70,59	10,48	7,84
Proxectos conxuntos de innovación con universidade, centros tecnolóxicos...	71,20	70,59	13,60	13,73
Calquera contacto, relación cos clientes, provedores, doutras empresas, etc	94,49	96,08	32,28	19,61
Publicacións especializadas	93,97	97,87	13,79	27,66

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Os datos recollidos mediante o cuestionario indican a que as empresas SEIC fan un uso das distintas fontes semellante ao resto das empresas agás no referido ao “persol doutras empresas do mesmo grupo”, ás “universidades, centros de investigación e outros organismos” e aos “expertos e firmas consultoras”. No primeiro dos casos, onde o uso é menor, relacionase co feito de ser estas empresas de menor tamaño e non pertencer a grupo algún. Os outros dous casos darían conta dun menor uso de contactos formais para adquirir coñecementos (proxectos de colaboración con universidades, servizos tecnolóxicos, etc).

Táboa 73. Valoración das distintas fontes de novos coñecementos: empresas SEIC e non SEIC

	SEIC		NON SEIC	
	% M.I.	% Uso	% M.I.	% Uso
Clientes	37,25	100,00	47,66	97,66
provedores	15,69	98,04	40,16	98,43
persol doutras empresas do mesmo grupo	18,75	68,75	18,33	80,83
empresas competidoras	11,76	96,08	19,05	96,83
expertos e persol de firmas consultoras	5,88	82,35	15,87	89,68
universidades, centros de investigación e outros organismos	17,65	86,27	18,70	75,61

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Os clientes son considerados, como podemos ver, a principal fonte de coñecemento (externa) para os SEIC tanto no referido ao seu uso como á valoración outorgada. Aínda así, a valoración que reciben (como moi importantes) por parte das empresas SEIC é 10 puntos inferior á media do resto de empresas.

Nese sentido foi relevante a información obtida nas entrevistas onde se constatou, efectivamente, que este é o axente máis valorado para a incorporar coñecementos aínda que non sempre o “feedback” obtido é relevante en termos de innovación. Neste sentido e en base a información recollida nas entrevistas poderíamos falar de dous tipos de clientes:

- *Clientes pasivos*: pouco implicados nos traballos da consultora ou empresa SEIC por diversas razóns (fortes asimetrías entre o seu “core business” e o servizo mercado, falla de recursos humanos, etc). Normalmente buscan a resolución de problemas puntuais ou a instalación de algún tipo de sistema para cumprir normativas (sistemas de calidade, ISOs, etc). Neste caso o cliente non soe aportar información ou coñecementos relevantes para a innovación nas empresas SEIC. A empresa cliente pode ver mellorado, sen embargo, algún aspectos organizativo e produtivo de xeito relevante polo que, tal e como apuntaba un consultor dunha empresa entrevistada “en boa medida, os clientes aprenden moito máis de nós que nós deles”. É dicir, estaríamos ante unha asimetría clara no intercambio de coñecementos favorábel a empresa cliente.
- *Clientes activos*: a antítese do anterior tipo de cliente sería aquel que participa activa e conxuntamente na resolución de problemas por parte do provedor do servizo. Ben porque cliente e provedor (ou os técnicos correspondentes) comparten unha base de coñecemento semellante ou ben porque ámbos son coñecedores (cada quen dende o seu acervo técnico e cognitivo) do obxecto do servizo. Neste caso o fluxo de coñecementos garda maiores simetrías e, por tanto, o “feedback” para a empresa SEIC é maior.

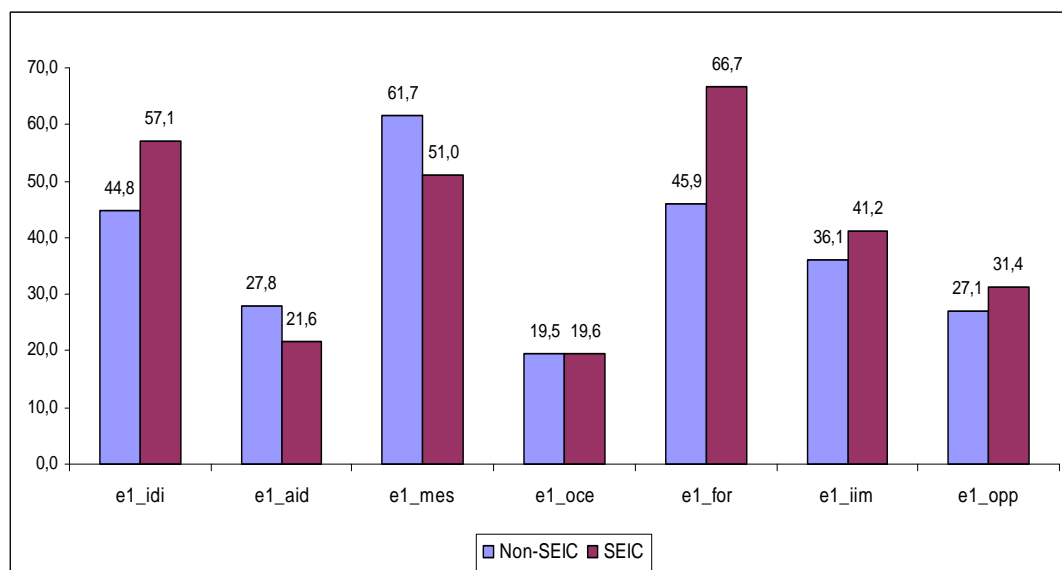
Poderíase dicir en base á anterior categorización que as empresas SEIC son “máis esixentes” no referido a posibilidade de aproveitar coñecementos das empresas clientes na medida en que, nalgúns casos, o intercambio é asimétrico. Isto podería explicar tamén porque a consideración dos clientes como fontes de coñecementos “moi importantes” é menor no caso dos SEIC. Por suposto, temos que sinalar que a anterior taxonomía pretende ser explicativa de situacións xerais e non concretas

e existen outros factores (o máis claro relacionado co tipo de servizo transaccionado) que inflúen no fluxo de coñecementos. Aínda así consideramos oportuno reflectir aquí unha información xurdida das entrevistas persoais realizadas (isto é dos *contactos persoais*) e que nos da boa conta tamén do proceso de transferencia de coñecementos e dos factores que xogan no mesmo.

(b) Esfuerzo en innovación formal

As empresas SEIC realizan actividades de I+D interna nunha porcentaxe maior que o resto das empresas que sen embargo parecen depender en maior medida da I+D externa así como da adquisición de maquinaria, equipamentos e software. As actividades SEIC tamén usan nunha porcentaxe maior a formación (destinada á innovación). Estes resultados van na liña do visto cos datos do PITEC e parecen indicar unha menor dependencia respecto ás fontes externas por parte dos SEIC. As actividades máis realizadas polas empresas SEIC son, nesta orde, as actividades de formación, as de I+D interna e as da adquisición de maquinaria, equipamentos e software. A alta importancia comparativa das actividades de formación da conta do feito de ser os SEIC actividades que necesitan renovar de xeito continuo a súa base de coñecementos, máxime nun contexto onde o coñecemento se volve obsoleto máis aceleradamente. No referido ao resto de empresas estas realizan nunha porcentaxe maior adquisicións de maquinaria, equipamento e software, actividades de formación e actividades de I+D interna. Tanto a adquisición de coñecementos externos (licencias, patentes, etc) como a merca de I+D externa son as actividades realizadas por unha porcentaxe menor de empresas en ambos casos.

Figura 67. Porcentaxe de empresas que realizaron actividades de innovación (segundo tipo de actividade)



(*) idi: I+D interna; aid: adquisición de I+D externa; mes: adquisición de maquinaria, equipamentos e software; oce: adquisición doutros coñecementos externos; for: formación; iim: introdución de innovacións de mercado; opp: outros preparativos para produción e/ou distribucións

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

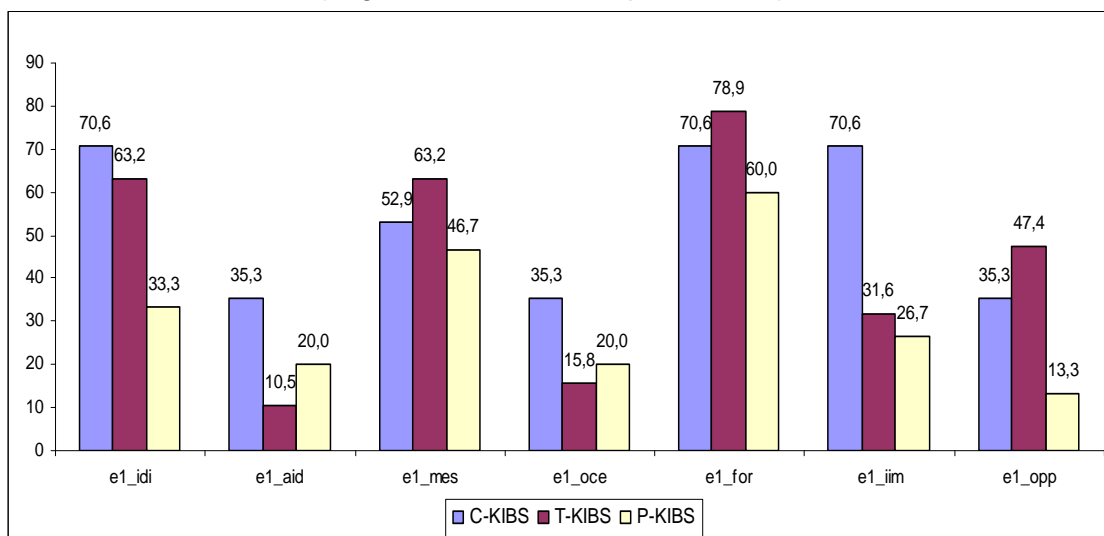
Se facemos a análise anterior para os distintos tipos de SEIC tamén corroboramos algúns dos resultados obtidos na análise do PITEC. Así son os SEIC informáticos os que realizan nunha porcentaxe maior gastos en I+D interna, por contra os menos activos neste sentido son os SEIC profesionais (tan só o 33,3% destes realizan este tipo de actividades). Pola súa banda os SEIC tecnolóxicos realizan en maior medida adquisicións de maquinaria, equipamento e software, como sería razoábel esperar debido a súa natureza. Tamén fan máis uso da formación e dos preparativos para a produción ou distribución de novos produtos e procesos. Dalgunha maneira estos datos semellan dar conta xustamente do perfil máis tecnolóxico da innovación realizada por estas actividades.

En relación ao esforzo formal en innovación nos SEIC compre destacar as dificultades de medición propias de actividades onde nas distintas etapas de produción e provisión do servizo se producen mudanzas continuas. Aínda que a I+D+i formal aparece como canle relevante para boa parte das empresas SEIC (sobre todo nas actividades de software e enxeñería de diverso tipo) é moi difícil

trazar a liña de separación entre as actividades rutinarias e as que constitúen esforzo sistémico para a innovación. De feito, a cuantificación destas actividades vén derivada en moitas ocasións da necesidade de xustificar axudas e subvencións públicas recibidas a ese fin.

Por outro lado, en relación ás actividades concretas de I+D estas cónguense en moitos casos e dacordo coa percepción dos propios protagonistas a labours de adaptación. Este fenómeno é particularmente relevante nas empresas de software onde é moi corrente a adaptación de tecnoloxías base ás necesidades do cliente. Isto acontece indistintamente se a tecnoloxía base é desenvolvida pola propia empresa ou por empresas alleas (caso máis común).

Figura 68. Porcentaxe de empresas que realizaron actividades de innovación (segundo actividade e tipo de SEIC)



(*) idi: I+D interna; aid: adquisición de I+D externa; mes: adquisición de maquinaria, equipamentos e software; oce: adquisición doutros coñecementos externos; for: formación; iim: introdución de innovacións de mercado; opp: outros preparativos para produción e/ou distribucións

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

(c) Financiamento das actividades de innovación: competencias sistémicas

Un dos aspectos aos que se facía referencia cando se abordou o papel dos SEIC nos sistemas de innovación foi o que denominabamos “capacidades sistémicas” e que concretábamos, entre outras cousas, na capacidade dos SEIC para participar –

en maior medida- en programas públicos de innovación, particularmente do eido rexional. Ao igual que acontecía cos datos do PITEC tamén aquí se aprecia que as empresas SEIC conseguen financiar os seus proxectos con fondos públicos e, en particular da Xunta de Galiza, en maior medida que o resto das empresas.

Táboa 74. Financiamento das actividades de innovación

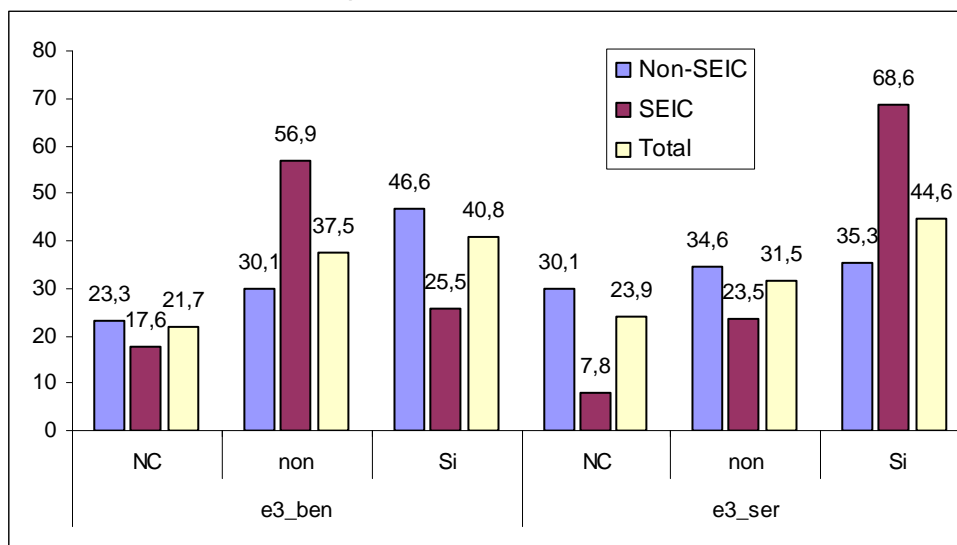
	fondosxunta		fondosestado	
	non	si	non	si
Non-SEIC	81,5%	18,5%	97,8%	2,2%
SEIC	52,8%	47,2%	97,2%	2,8%
Total	73,4%	26,6%	97,7%	2,3%

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

(d) Introducción de innovacións

Os nosos datos ratifican o papel activo en canto a innovación por parte dos SEIC. Así, perto dun 70% das empresas SEIC da nosa mostra afirman ter introducido algunha innovación de servizo baixando esa porcentaxe ao 25,5% cando nos referimos a innovacións en bens. Como era de esperar as actividades non SEIC, en particular as industriais, innovan nunha maior porcentaxe en bens (o 60% das empresas do sector industrial incluídas na mostra fixérono). En moitos casos as innovacións introducidas refírense, ao igual que o esforzo sistémico do que falabamos anteriormente, a melloras adaptativas marcada polas necesidades dos clientes. Trátase de innovacións incrementais a partir dunha tecnoloxía ou metodoloxía base, ben desenvolvida pola propia empresa ou ben por outras. De feito é común que as economías de escala nunha empresa SEIC (sobre todo de software ou de enxeñería) se consigan desenvolvendo un produto base que servirá, con lixeiras modificacións, para diversos clientes. Nese sentido se ben os SEIC se caracterizan por un elevado esforzo de “customisation” (é dicir, crear produtos a medida) en realidade este proceso convive con outro de estandarización destinado a replicar procesos, metodoloxías e produtos para deste xeito alcanzar economías de escala.

Figura 69. Introducción de innovacións en bens e servizos por parte das empresas SEIC e non SEIC



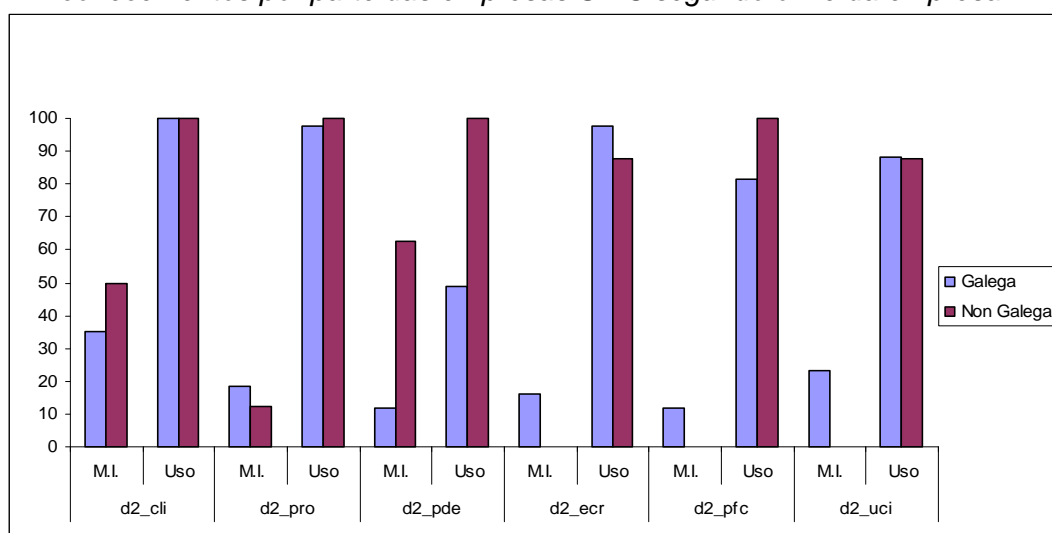
Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario
(*) e3_ben: innovación en bens; e3_ser: innovación en servizo; NC: non contesta

6.3.3. A dualidade da oferta SEIC e o sistema galego de innovación: empresas de capital galego e de capital foráneo

Nos capítulos referidos á oferta de SEIC en Galiza demos conta dunha certa dualidade derivada da propiedade do capital. Así as empresas e delegacións de empresas doutros lugares semellaban ter un perfil diferente ás galegas. A continuación veremos como se manifesta o anterior no referido á incorporación de coñecementos e á innovación. Debemos sinalar que os resultados deben en calquera caso interpretarse con certa cautela na medida en que a mostra de empresas SEIC de capital foráneo é moi reducido, máxime cando facemos agrupacións internas. Se analisamos en primeiro lugar as vías de incorporación de coñecementos podemos ver como existe unha importante diferenza no referido á valoración doutras empresas do mesmo grupo. Así, se ben é de esperar que todas as empresas foráneas usen esta vía en maior medida (posto que todas elas pertencen a un grupo, non así as galegas que poden ter un só establecemento), unha porcentaxe moi elevada das mesmas (o 62,5%) valora esta vía como “moi

importante”. Semella por tanto que, como calquera outra filial pertencente a un grupo de empresas, as canles internas ao grupo son fundamentais para incrementar os coñecementos en cada unidade de produción SEIC. De feito se no canto de limitarnos ao estrato de empresas SEIC nos referimos ao conxunto de empresas observamos que o uso e valoración desta fonte por parte das empresas de capital foráneo é significativamente superior ao amosado polas galegas.

Figura 70. Uso e valoración das distintas vías de incorporación de novos coñecementos por parte das empresas SEIC segundo orixe da empresa



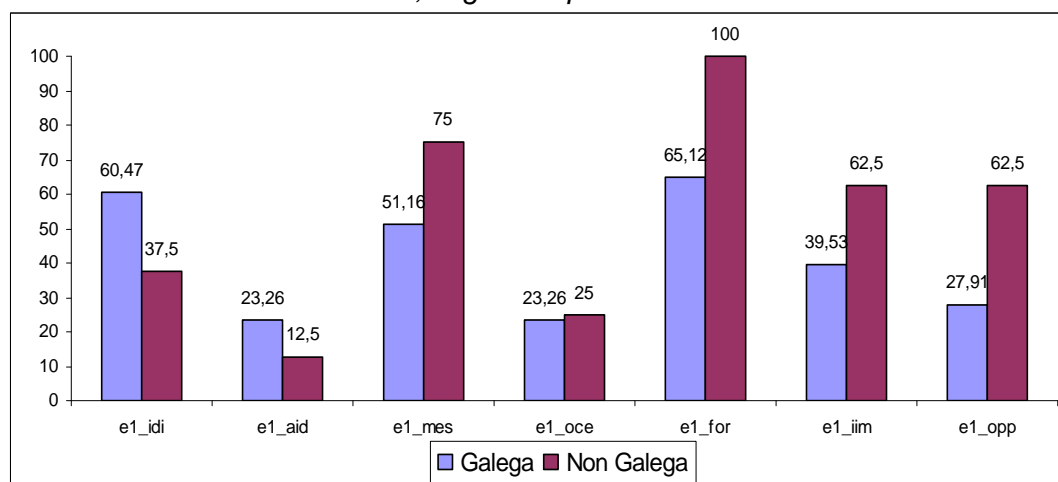
cli: clientes; pro: provedores; pde: persoal doutras empresas do mesmo grupo; ecr: empresas competidoras ou empresas da súa mesma rama de actividades; pfc: expertos e persoal de firmas consultoras; uci: universidades, centros de investigación e outros organismos semellantes

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

Sen embargo, se analisamos agora a realización de actividades de innovación vemos que existe unha certa diverxencia entre o comportamento das empresas galegas e as que non o son. Así, se o 60% das SEIC galegas realizaban actividades de I+D esta porcentaxe era tan só do 37,5% para as filiais. De feito a actividade de innovación máis realizada polas empresas SEIC era a de I+D interna así como as actividades de formación (interna ou externa). As filiais realizaban nunha porcentaxe maior actividades de introdución de innovacións no mercado e outros preparativos para a comercialización e a produción. Isto último podería ter que ver cunha maior propensión a realizar innovación adaptativa ou de preparación para introducir produtos e servizos no mercado galego (pero que foran

desenvolvidos noutras zonas). Corrobórase en calquera caso algo que tamén soe ser unha característica das filiais de grandes empresas que é o feito de depender, en boa medida, do esforzo en I+D realizado polas sedes centrais dos grupos (tamén para o conxunto de empresas acontece o mesmo).

Figura 71. Porcentaxe de empresas SEIC que realizaron actividades de innovación, segundo tipo de actividade.



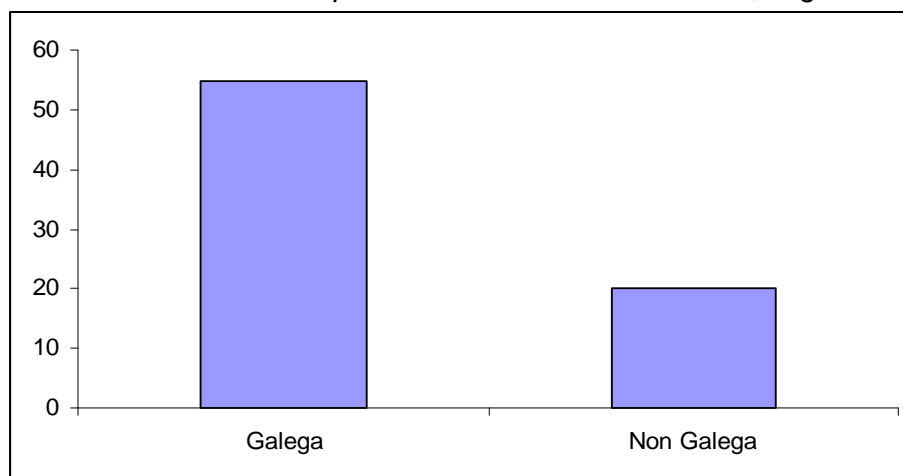
(*) idi: I+D interna; aid: adquisición de I+D externa; mes: adquisición de maquinaria, equipamentos e software; oce: adquisición doutros coñecementos externos; for: formación; iim: introdución de innovacións de mercado; opp: outros preparativos para produción e/ou distribucións

Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

(a) *Financiamento das actividades de innovación: competencias sistémicas*

Unha das nosas hipóteses de traballo indicaría-nos que o grado de involucración no sistema galego de innovación das empresas SEIC de capital estranxeiro é inferior ao amosado polas empresas galegas. Efectivamente os datos amosan que só 1 das 5 filiais foráneas que realizaron algún tipo de actividade de innovación recibiron financiamento da Xunta de Galiza. Por contra un 55% das galegas que realizaron ditas actividades recibiron financiamento da administración autonómica. O anterior ten moito que ver coa propia natureza das empresas foráneas que, nalgúns casos, nen tan sequera posúen sede legal en Galiza de tal maneira que non poden acceder a fondos da administración autonómica.

Figura 72. Porcentaxe de empresas que recibiron financiamento da administración autonómica para actividades de innovación, segundo orixe

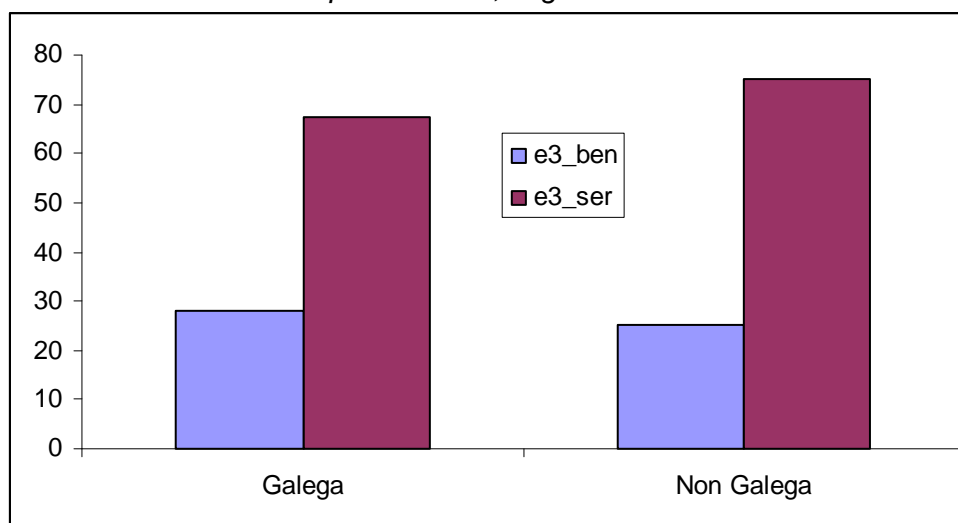


Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

(b) Introducción de innovacións

Non se aprecian importantes diferencias entre as empresas SEIC de propiedade galega e aquelas que non o son no referido á capacidade para introducir innovacións de produto ou de servizo no mercado. Así as empresas foráneas mesmo introducirían novos servizos nunha porcentaxe maior que as galegas (67,5% vs 75%).

Figura 73. Introducción de innovacións de bens e servizos por parte das empresas SEIC, segundo orixe



Fonte: Elaboración propia a partir da información recollida no cuestionario

En definitiva podemos concluír que a dualidade na oferta SEIC segundo a orixe da empresa tamén se manifesta no eido da innovación. Obsérvase que, como sería esperábel, as filiais estranxeiras realizan actividades de I+D en menor proporción que as empresas galegas e tamén teñen menor capacidade para captar fondos públicos rexionais. Sen embargo estas empresas teñen a vantaxe de contar cunha canle moi importante de entrada de coñecementos como é a do grupo ao que pertencen que podería explicar porque, no apartado de introdución de innovacións, o seu comportamento sexa mesmo máis activo que o das empresas galegas.

6.3.4. Principais resultados da análise dos SEIC no sistema galego de innovación: fontes primarias

As entrevistas realizadas e os datos obtidos no cuestionario enviado ás empresas consumidoras e provedoras de SEIC engaden unha información de relevancia para coñecer cal é o papel dos SEIC nos sistemas de innovación, nomeadamente no sistema galego de innovación, así como para entender a dinámica innovadora destas empresas.

Os SEIC xogan un rol importante como provedores de coñecemento especializado a outras organizacións se ben, como vimos de ver para o caso galego, son percibidos como de menor importancia que a infraestrutura pública de coñecementos conformada por universidades e outros organismos públicos. A información provinte dos clientes, provedores e competidores semella ser máis usada e valorada por parte das empresas no seu proceso innovador. Aínda así o uso dos SEIC pode resultar de importancia no referido ás innovacións de tipo organizativo e de comercialización sendo así relevantes na necesaria adaptación das empresas ao contexto produtivo, organizativo e comercial que os rodea.

Por outra banda, os SEIC -se ben parecen realizar un esforzo explícito en innovación cada vez máis importante- botan man tamén de distintas fontes externas para incorporar coñecementos. Entre as mesmas son os clientes as máis

usadas e mellor valoradas (como relevantes para a innovación), sen embargo chama a atención que a valoración que as empresas SEIC lle outorgan a este axente é menor que a outorgada polo resto de empresas. Isto podería estar relacionado coa existencia dunha certa asimetría nos beneficios derivados dos contacto entre provedores e consumidores de SEIC. Así, pódese afirmar que a contribución dos clientes depende do grado de implicación dos mesmos na provisión do servizo; canto maior sexa esta maior será a capacidade dos SEIC para obter novos coñecementos. Nese sentido pódese falar dun comportamento máis pasivo dos clientes na economía galega, menos relevante por tanto para os SEIC en termos de coñecemento, e viceversa, cando existe un comportamento máis activo.

En relación ao esforzo formal en innovación nos SEIC o primeiro aspecto a destacar son as dificultades de medición propias de actividades onde nas distintas etapas de produción e provisión do servizo se producen mudanzas continuas. Aínda así a I+D+i aparece como canle relevante para boa parte das empresas SEIC polo que é posíbel que se esta a producir un proceso de sistematización da innovación. Corroboríanse así resultados como os atopados por Molero e Valadez (2005) referidos non só ao caso particular dos servizos a empresas senón dos servizos en xeral. Aínda así as diferenzas son claras, as actividades de software e enxeñería de diverso tipo tenden a rexistrar maiores esforzos formais, explícitos, sistémicos. Hai que ter en conta, por outra banda que boa parte do esforzo en innovación realizado e que normalmente se recolle baixo a rúbrica da I+D é, á percepción dos propios protagonistas, actividade adaptativa. En particular nas empresas de software é moi corrente a adaptación de tecnoloxías base ás necesidades do cliente. Isto semella condicionar tamén a natureza das innovacións introducidas por este tipo de empresas que, se ben é cuantitativamente importante no sistema, tamén é de tipo incremental e adaptativo, en base ás necesidades dos clientes. Isto conecta en calquera caso o perfil de empresa innovadora dos SEIC coas necesidades do sistema no seu conxunto. Neste mesmo sentido compre contextualizar o tipo de innovacións realizadas polas empresas SEIC galegas na

medida en que cadra co esperábel atendendo á lóxica de difusión espacial das novas tecnoloxías e dos novos produtos. Así, as innovacións de maior calado serían xustamente as que terían lugar nos territorios centrais, en particular nas grandes aglomeracións que como xa vimos posibilitan a aparición de economías de diverso tipo que os fan máis atractivos para acoller actividades deste estilo. Estas innovacións difundiríanse mediante canles de diverso tipo como son as filiais de empresas SEIC, as propias empresas SEIC das rexións non centrais, a venda interrexional e internacional de SEIC ou a merca directa de tecnoloxía. É lóxico por tanto que a actividade innovadora en territorios periféricos se centre en tarefas de adaptación aos mercados e circunstancias locais.

Compre sinalar, para rematar, que se atopou evidencia interesante sobre unha certa dualidade no comportamento innovador segundo sexa a orixe da empresa SEIC (galega ou non). As empresas foráneas teñen unha menor implicación no sistema (e, por exemplo, non realizan I+D nin participan en programas rexionais de apoio á innovación). Por contra, posúen unha canle importante de incorporación de coñecementos que é a interna ao propio grupo. Nese sentido a dualidade radica en distintas maneiras de incorporar coñecementos ao sistema facendo que os dous tipos de empresas sexan fontes complementares no sistema.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIÓN

A continuación enumeramos as principais conclusións obtidas no presente estudo. As mesmas ordénanse atendendo ás dúas grandes preguntas de investigación que se tentan responder na tese. Deste xeito, un primeiro bloque de conclusións refírese ás razóns polas que o sector dos SEIC medra na economía galega así como á fasquía de dito crecedemento. O segundo bloque presenta as principais conclusións sobre o papel que xogan os SEIC no sistema galego de innovación. Finalmente inclúese un terceiro epígrafe onde presentamos, a xeito de epílogo, as conclusións xerais da tese.

7.1. SOBRE AS RAZÓNS DE POR QUÉ OS SEIC MEDRAN EN GALIZA

A primeira pregunta que nos prantexabamos ao inicio deste traballo facía referencia ás razóns polas cales os SEIC medraron na economía galega nos últimos anos a un ritmo moi superior á media do resto de sectores e preguntabámonos ademáis se ese crecedemento posúe unha fasquía determinada, que poderíamos encadrar como típica das economías periféricas. A continuación resumiremos as respostas atopadas a esta primeira pregunta dando conta, ademáis, de aspectos que nos serven para coñecer un pouco mellor a dinámica particular dos SEIC, non só na economía galega senón noutras economías.

1. O crecedemento dos SEIC está impulsado pola crecente demanda procedente doutros sectores da economía galega.

Na nosa análise puidemos ver que o crecedemento dos SEIC deriva da demanda crecente deste tipo de servizos por parte das empresas dos demais sectores da economía para de esa maneira poder competir en base á diferenciación e á calidade dos seus bens e servizos. A lóxica fundamental de crecedemento deste sector aséntase na dinámica de externalización de tarefas e funcións especializadas e tamén na aparición de novas necesidades. Así, quedou de manifesto que tanto dende a perspectiva dos provedores como dos usuarios dos SEIC incluídos na nosa mostra, as razóns da externalización destes servizos

responden á necesidade de suplir carencias de coñecementos ou recursos humanos e materiais internos. Nalgúns casos, como no relacionado co consumo de servizos tecnolóxicos, a necesidade de cumprir con normativas e estándares de calidade é apuntada como un factor de importancia. Do mesmo xeito, puidemos ver que a externalización de servizos tecnolóxicos (enxeñería, I+D, etc) e outros como os de apoio á xestión empresarial e organizativa, é máis común nas empresas de maior tamaño. Tamén atopamos evidencia de que aquelas empresas involucradas en procesos de produción máis complexos, como son as empresas que realizan actividades de innovación, tenden a consumir SEIC en maior medida. Por contra, se ben en moitos casos se sostén que as subcontratacións de determinados servizos responden a lóxicas de aforro de custes, na nosa análise non atopamos evidencia do anterior posto que este factor é dos menos valorados tanto por usuarios como por provedores de SEIC á hora de explicar a subcontratación destes servizos. Podemos dicir por tanto que estamos ante unha lóxica tecnolóxica-productiva e organizativa e non tanto ante unha lóxica baseada nos custes dos servizos, nin para a decisión de externalizar nin para a decisión de proveerse deses servizos.

2. A necesidade de proximidade entre provedor e demandante de SEIC é un factor clave que explica a aparición dunha oferta propia, unha vez que a demanda rexional alcanza a suficiente masa crítica.

O problema que nos prantexamos é a relación espacial entre a demanda de SEIC e a súa oferta. A xeografía da oferta pode non coincidir coa da demanda e, de feito vimos que non coincide, sendo relevante o fluxo interrexional e internacional de compras destes servizos. Esa desconexión espacial ten lugar mesmo cando a prestación dos servizos implica un contacto directo entre o persoal que presta o servizo e a empresa demandante. Tal e como vimos na revisión da literatura sobre o tema, isto implica que a aparición dunha demanda de SEIC nas rexións periféricas non ten porque levar aparellado unha activación da oferta rexional da mesma magnitude (Martinelli, 1991). Sobre este extremo as nosas hipóteses matizaban as observacións de Martinelli posto que, na medida en que a proximidade xoga un papel relevante na provisión de SEIC, toda vez que a

demanda sexa o suficientemente grande como para garantir a rendabilidade de empresas provedoras, deberá xurdir unha oferta rexional. É dicir, nese momento produciríase unha substitución de importación de servizos, ben pola aparición de empresas rexionais que ofertaran os mesmos ou ben pola implantación de empresas foráneas que previamente os exportaban.

Poderíamos dicir que os resultados do noso estudio corroboran, de xeito xeral, a anterior hipótese. Así, cando na nosa mostra analizamos o caso específico das empresas SEIC de propiedade extrarexional implantadas en Galiza, observamos que os factores máis valorados para explicar a súa implantación son, por esta orde, a necesidade de estar xeográficamente próximo aos clientes potenciais, a necesidade de proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación e, finalmente, a expectativa de crecedemento do mercado galego. Isto semella reforzar non só a importancia da proximidade xeográfica para a provisión de SEIC senón tamén a hipótese de que, unha vez que o mercado é o suficientemente grande, se produce unha substitución de exportación por implantación no lugar do cliente. É dicir, a importación faise menos preferíbel (o cal reforza a importancia da proximidade xeográfica). Do mecanismo que vincula ao tamaño da demanda coa aparición dunha oferta próxima dende o punto de vista xeográfico danos tamén boa conta o visto para o caso dos SEIC tecnolóxicos en comparanza, por exemplo, cos SEIC de tipo profesional. Canto menos específico (máis demandado: maior número promedio de clientes e competidores) sexa un servizo, máis doado será atopar unha oferta próxima (local) do mesmo. No caso de numerosos servizos profesionais vimos que, sendo os máis usados e externalizados, son os que en maior medida tenden a ser prestados por provedores locais. Por contra, os servizos tecnolóxicos –aínda que necesitan contactos persoais continuos en maior medida que os anteriores- non son adquiridos no mercado local senón, maiormente, no mercado galego ou extrarexional. Dalgunha maneira as empresas de enxeñería, I+D, etc acadan o seu cumio de rendabilidade (un número suficientemente elevado de clientes) no eido rexional mais non no

local. Neste sentido a inexistencia dunha aglomeración urbana de certa dimensión fai que o mercado de referencia sexa, por tanto, o galego no seu conxunto.

A aparición dunha demanda local semella condición *sine qua non* para que apareza unha oferta local pero, por que pode converterse, ao fin, en condición tamén suficiente? As causas son de índole diversa e están relacionadas tamén cos diversos métodos de provisión a distancia dos SEIC. Así, para aqueles servizos como os de carácter tecnolóxico (I+D, enxeñería, etc) que necesitan de contactos persoais continuos, é dicir proximidade de tipo técnico, a exportación canalízase en grande medida mediante desprazamentos de persoal o cal implica un maior custe que necesariamente se reflicte no prezo do servizo. As empresas están dispostas a pagar ese “sobrepazo” pero só até o momento en que, como é obvio, aparezan outras empresas que poidan subministrarlle servizos de calidade semellante máis baratos (que dependerá, a súa vez, de que a demanda sexa o suficientemente grande). O maior custe de importar servizos convirtese de feito nun incentivo para a implantación de empresas ou delegacións foráneas nun determinado territorio.

3. A importancia da proximidade para a provisión de SEIC maniféstase de xeito diverso. A proximidade pode ser de natureza técnica, económica ou mesmo sociocultural.

Os elevados custes de “exportar/importar” SEIC que acabamos de mencionar poden verse en parte contrarrestados polo papel das novas tecnoloxías da información e da comunicación. Así, o custe de transferencia de información de xeito telemático é cada vez máis reducido e, ao mesmo tempo, a cantidade e a calidade da información transferida é cada vez maior. Entramos aquí, como xa vimos, nun debate moi prolífero desenvolvido nos últimos anos como é o do impacto destas tecnoloxías nos patróns de localización das actividades económicas. Sobre isto puidemos ver que na maioría das empresas SEIC estudadas existen servizos que se poden prestar telematicamente (no caso dos servizos informáticos esta opción chega a ser moi frecuente no 40% dos casos).

Sen embargo, chama a atención que a proximidade xeográfica ao cliente é o factor máis importante á hora de explicar a localización das empresas, incluídas as empresas de servizos informáticos. Existen outros factores, por tanto, que semellan facer da proximidade xeográfica aos clientes un elemento esencial para prestar os servizos incluso cando é tecnicamente posíbel prescindir da mesma. Estes factores teñen que ver, recollendo o expresado polas empresas entrevistadas, con aspectos de confianza e afinidade de diverso tipo (social e tamén cultural). Tal e como sinalaba un entrevistado dunha empresas de servizos informáticos defraudado con algunha das posibilidades das novas tecnoloxías *“o cliente quere ver e tratar as persoas, non mediante internet, por iso (engade), a videoconferencia non tivo moito éxito”*. Ademais isto engadiría máis incentivos ás empresas SEIC para establecer oficinas estables en diversas zonas e, tal e como apuntaba outro directivo dunha importante multinacional do sector informático, *“a necesidade de contar con traballadores galegos foi a principal motivación para abrir a oficina aquí pois o desprazamento de persoal para levar a cabo proxectos dunha certa dimensión non aportaba a estabilidade necesaria, os traballadores estaban pensando en cando marchar”*. Neste último caso estamos ante a factores de tipo económico como son a necesaria estabilidade do persoal dunha empresa para o funcionamento eficiente da mesma. Outro entrevistado daba conta dun fenómeno que ten que ver coa lóxica de funcionamento das pequenas e medianas empresas, maioritarias na economía galega, onde as relacións están aínda máis condicionadas por aspectos culturais e de confianza. En resumidas contas, semella que a proximidade xeográfica segue sendo importante posto que en si mesmo encerra moitos outros tipos de proximidade. O papel central do factor humano na prestación de servizos agudiza a importancia da proximidade en tódalas súas dimensións.

4. Os SEIC amosan unha forte concentración nas rexións metropolitanas e capitalinas, manifestado no caso español na rexión madrileña. Estas rexións emerxen como subministradoras netas de SEIC a outras

rexións, particularmente ás periféricas, que a súa vez se convirten en importadoras netas de SEIC.

O crecedemento dun sector nunha determinada rexión non pode ser analizado sen ter en conta a estrutura da rexión así como o lugar que esta ocupa na división espacial do traballo. Víamos na nosa revisión teórica que se ben hai factores endóxeos que explican o crecedemento rexional entre os que poderíamos incluír o propio efecto acumulativo do crecedemento dos mercados, tamén é certo que as actividades económicas tenden a distribuírse e a xurdir atendendo a unha lóxica espacial asimétrica. As actividades máis ligadas á innovación así como aquelas situadas nas fases iniciais do ciclo de vida do produto ou da tecnoloxía tenderían a concentrarse no espazo para aproveitar determinadas economías de aglomeración ou incluso para atender as necesidades internas de eficiencia dos grandes grupos empresariais. Algo semellante pasaría cos SEIC e coa súa aparición posto que, ao ser en si mesmo actividades ligadas ás fases máis creativas e innovadoras no desenvolvemento de produtos, servizos, etc, soen concentrarse nas grandes rexións metropolitanas. Neste sentido, víamos na enumeración das nosas hipóteses que o eventual crecedemento da demanda e oferta de SEIC nas rexións periféricas é moi posíbel que presente certas particularidades produto, xustamente, do papel xogado pola rexión no espazo económico. En xeral podemos dicir que hai evidencia de que o anterior é certo, aínda que a foto global require matizacións moi importantes que compre ter en conta e que nos ilustran sobre as particularidades da dinámica dos SEIC.

En primeiro lugar, en base á información subministrada polas táboas input-output rexionais vimos que existe un importante déficit comercial nos SEIC no caso das dúas rexións periféricas analizadas (Galiza e Castela León). Puidemos ver ademais nesa análise o papel distintivo das rexións centrais e metropolitanas (en particular o caso madrileño) que se amosan, cada vez máis, como rexións exportadoras de SEIC e conectadas aos mercados globais. Por suposto a información anterior debe ser tomada con reservas na medida en que os fluxos inter-rexionais para actividades como os SEIC (os servizos a empresas en xeral) son de difícil

identificación e cuantificación. Sen embargo obtivemos evidencia adicional no mesmo sentido na análise dos datos do Panel de Innovación Tecnolóxica, ficando moi clara a vocación exportadora (cara outras rexións e países) das empresas SEIC situados na comunidade madrileña. Por contra, aquelas rexións de menor nivel de desenvolvemento e que non contan con aglomeracións produtivas de relevancia, entre as que se atopa Galiza, teñen un sector SEIC cunha menor apertura comercial ao exterior. Ponse en evidencia por tanto que os SEIC contribúen de xeito relevante á base exportadora e por tanto ao crecedemento dun determinado tipo de rexións, as centrais-metropolitanas, mentres que outras tenderían a ser deficitarias neste tipo de produtos e nas tecnoloxías e coñecementos asociados aos mesmos.

No que se refire aos resultados do noso inquérito puidemos ver que os SEIC máis importados son os que aparecían como máis específicos (menor número de competidores e clientes), é dicir os SEIC tecnolóxicos (I+D, servizos de enxeñería e servizos de análise técnica) e algúns de tipo profesional como os servizos de auditoría. A este respecto hai que sinalar que tamén na nosa análise comprobamos que os SEIC tecnolóxicos son xustamente os consumidos en maior medida polas empresas máis innovadoras. O feito de que os mesmos sexan os (relativamente) máis importados cadra por tanto na foto global dun espazo dividido dende o punto de vista funcional.

Por outra banda, ante a pregunta de porque razón as empresas usan SEIC de fóra de Galiza a considerada de maior relevancia foi a inexistencia dunha oferta rexional para esos servizos. Isto lévanos de novo á lóxica do tamaño do mercado para explicar a aparición ou non dunha oferta local (e por tanto a necesidade de importar SEIC), se ben é verdade que nalgúns casos outros factores son relevantes como por exemplo o prestixio da empresa subcontratada que era máis valorado polas empresas de maior tamaño. Sobre a importación de SEIC constatamos tamén o manifestado por Martinelli (1991) e outros en relación ao papel das filiais de empresas multinacionais (ou multirexionais) localizadas nas rexións como

fortes consumidoras de servizos provintes doutras rexións. Comprobouse que efectivamente as empresas de capital non galego tenden a importar máis servizos e a razón fundamental apuntada polas mesmas era que outras empresas do grupo, en particular as sedes centrais localizadas noutras zonas do Estado (en xeral na Comunidade de Madrid), elixen aos provedores dos SEIC.

5. O crecedemento dos SEIC en Galiza manifesta características propias das rexións periféricas como son a existencia dunha oferta con escasa vocación extrarexional e a dependencia de provedores externos de SEIC, particularmente cando nos referimos aos máis específicos (servizos de carácter tecnolóxico ou informáticos).

En canto á vocación máis ou menos *rexional* das empresas SEIC galegas a información de maior alcance é, como dixemos, a proporcionada polas Táboas Input-Output e polo PITEC onde se apunta a unha escasa inclinación á exportación por parte das empresas SEIC galegas en comparación coas de outros territorios. A partir dos datos da nosa enquisa non puidemos obter constatación definitiva sobre se o grado de internacionalización é menor que o doutras CC.AA (aínda que si vimos que as empresas que exportan a outros países ou rexións ou que teñen filiais/oficinas noutros lugares, son moi escasas). Puidemos tamén obter información moi relevante sobre as dinámicas de exportación e importación das empresas SEIC que ten que ver coa organización intra-sectorial das empresas SEIC, da que daremos conta máis adiante.

Por outra banda, o carácter particular da oferta SEIC existente en Galiza podería manifestarse tamén na existencia dunha certa dualidade marcada polo factor propiedade do capital (foráneo/rexional). Así, na análise da nosa mostra atopamos evidencia de que as empresas foráneas compiten en segmentos dalgunha maneira diferenciados. O tipo de empresa é diferente, as empresas SEIC de capital externo son máis grandes (teñen un maior número de establecementos e un maior número medio de empregados). Por outra banda, o tipo de servizos ofertado é tamén diferente, as delegacións ou filiais semellan estar especializadas en servizos máis

específicos, que contan cun número menor de competidores e clientes. Semellan ser clientes, polo xeral, de maior tamaño entre os que destacarían as empresas do sector industrial e a propia administración autonómica.

O anterior poderíase enmarcar, á súa vez, na lóxica do crecedemento da oferta de SEIC nas rexións periféricas. Así, como se observou, son os servizos máis específicos os que máis se soen importar (en particular os tecnolóxicos). Desta maneira seguindo o proceso xa descrito, toda vez que a demanda se consolide, as empresas que prestaban estes servizos a distancia tenderán a localizarse na rexión e dese xeito serán os primeiros en ofertalos a nivel rexional/local. Estamos ante un proceso dinámico, como é a aparición de novos produtos e servizos, polo que ese carácter diferenciado das empresas foráneas podería manterse no tempo. A especificidade dos servizos ten a ver tamén co seu propio ciclo de vida de tal xeito que as delegacións das grandes empresas de SEIC, que contan con contacto directo con outras empresas do seu grupo localizadas nas principais prazas, poden acceder aos últimos coñecementos e desenvolvementos, o que as fai máis competitivas nos segmentos máis selectos do mercado. Non só son razóns tecnolóxicas ou de maior acceso a coñecementos as que reforzan estes mecanismos senón que, como vimos, o propio prestixio das grandes empresas xoga na mesma dirección.

Compre, en calquera caso, sinalar que os resultados derivados da análise mostran apuntan tamén á existencia dunha oferta rexional competitiva (no mercado galego). Como vimos, boa parte dos SEIC tecnolóxicos son provistos por empresas galegas que ademais sinalan ter unha forte competencia extrarrexional. As principais vantaxes da oferta de propiedade autóctona consistirían, na opinión de persoal de empresas SEIC foráneas, nas relacións de confianza que alcanzan cos clientes así como na súa flexibilidade para adaptarse ás necesidades dos mesmos. Isto último ten que ver con aspectos de tamaño e organización interna de tal maneira que a pertenza a un grande grupo implica maiores necesidades de protocolos e de comunicación interna que fan menos fluídas ás relacións cos

clientes locais (en particular no referido á toma de decisións). Non é doado, nembargantes, distinguir se esta oferta indíxena máis competitiva se forxou ao amparo de sectores de especialización tradicional galega, agás en casos moi aillados.

6. A presenza dun importante aparello político-administrativo semella actuar como “ímán” para a implantación de empresas SEIC. No caso galego isto maniféstase na puxanza da capital santiaguesa no sector dos SEIC.

Finalmente, é importante destacar o peso que ten a administración pública, e en particular a autonómica, no mercado das empresas SEIC incluídas no noso estudio de campo. Aínda que ao carecer de información doutras realidades non podemos tirar conclusión definitivas, chama a atención que o peso que ten a administración autonómica como cliente para as empresas SEIC foráneas sexa bastante máis elevado que o que representa nas empresas galegas (máxime cando se trata de servizos, en moitos casos, que soen consumir en maior medida as empresas industriais como son os servizos tecnolóxicos). Teríamos unha evidencia aquí de que a implantación de SEIC foráneas ten a ver co desenvolvemento da administración autonómica.

Neste mesmo sentido puidemos comprobar, na análise dos patróns de localización dos SEIC dentro de Galiza, como a comarca Santiaguesa foi a que experimentou un maior crecemento destas actividades nos últimos anos sendo tamén a que amosa unha maior especialización relativa nas mesmas. Semella plausíbel relacionar este fenómeno co feito de ser Santiago de Compostela a capital administrativa do país e onde reside grande parte do aparello da Xunta de Galiza, institución que foi consolidando o seu peso e a súa presenza nos últimos lustros.

Compre chamar a atención tamén sobre o feito de que a administración pública no só é un cliente destacado dos SEIC senón que en moitos casos, sendo o da rama de I+D o máis claro, actúa como impulsor e berce de novas actividades e sectores.

De novo esta dinámica reforzaría a capacidade, xa non de atracción senón de creación de empresas SEIC, das capitais administrativas de países e rexións.

7. O traballo “en rede”, é dicir a colaboración con outras empresas do sector, é unha estratexia habitual na organización intrasectorial dos SEIC. Esta é, de feito, unha das canles de exportación/importación de servizos.

Unha característica importante dos SEIC que podemos observar ten que ver con aspectos organizativos intrasectoriais. As empresas SEIC amosan unha importante propensión a organizarse en rede, tal e como reflicten diversos indicadores analisados. Así, podemos ver como estas empresas teñen a outras empresas do mesmo sector como cliente moi destacado (no caso analizado o terceiro en termos de facturación, despois da administración autonómica e do sector industrial). Efectivamente unha práctica moi habitual para adquirir a estrutura necesaria para afrontar proxectos de grande dimensión é chegar a acordos con outras empresas (onde, normalmente, algunha das empresas será obrigatoriamente cliente da outra). Esta fórmula constitúe un método habitual de exportación de servizos posto que para prestar unha parte do servizo ao cliente situado noutro país ou rexión, existe a posibilidade de contratar empresas veciñas ao cliente. É unha estratexia moi común entre as grandes empresas, sobre todo no sector de servizos informáticos, que utilizan empresas acreditadas para poder implantar as súas aplicacións ou desenvolvementos informáticos noutras rexións sen necesidade de abrir unha oficina ou delegación.

De xeito paradoxico o que orixinalmente é unha exportación de SEIC convértese tamén nunha importación por parte da empresa provedora. O traballo en rede é aínda máis común, como é lóxico, entre empresas SEIC dun mesmo grupo onde se ben cada delegación rexional se especializa nun mercado determinado tamén pode darse unha certa división interna do traballo. Así, tal e como se viu no caso das empresas SEIC foráneas, é normal realizar traballos para outras empresas do grupo que non conta con especialistas ou *expertise* nunha determinada materia.

Isto ademáis explicaría o feito de que estas empresas tendan a exportar máis que as propias empresas galegas do sector (estando, na teoría, destinadas a prover ao mercado galego na medida en que soen actuar como meras delegacións). Como é obvio o traballo en rede ten importantes consecuencias dende o punto de vista do fluxo e transferencia de coñecementos, pero este aspecto será abordado máis adiante.

7.2. SOBRE O PAPEL DOS SEIC NO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN

A nosa segunda pregunta de investigación daba un paso máis no intento de comprender o papel dos SEIC na economía, e en particular na economía galega. O aspecto a analizar referíase á capacidade teoricamente atribuída a estas actividades de influir no potencial innovador dun territorio. Para iso aplicamos ao caso galego un marco de análise que entende a innovación como un proceso sistémico, no que diversos axentes e institucións interaccionan entre eles dando lugar a unha lóxica de conxunto. Tamén nos servíu esta segunda pregunta como fío conductor para capturar as dinámicas de innovación e de incorporación de coñecemento que caracterizan aos SEIC. A continuación enumeramos os principais achádegos en relación a esta problemática.

8. Os SEIC xogan un papel relevante como nodos no Sistema Galego de Innovación pero de menor importancia que outros axentes, incluídos os pertencentes ao sistema público de coñecementos (universidades e centros de investigación).

Para capturar o papel dos SEIC nun sistema de innovación debemos atender, polo menos, a dous aspectos diferentes. O primeiro ten que ver coa propia dinámica innovadora interna destas empresas que indirectamente danos conta de cal é a contribución das mesmas tanto ao esforzo como á capacidade innovadora dun sistema de innovación. O segundo aspecto que debemos analizar é o do rol dos SEIC como nodos nas redes de coñecemento e innovación do sistema, como actividades que xogan un papel estratéxico como difusores de innovacións e por tanto como factores de competitividade.

Comezando por este último aspecto, os nosos resultados indican que os SEIC son usados como *fontes de información para a innovación e de incorporación de novos coñecementos* ao mesmo nivel ou incluso máis que a universidade e outros

organismos públicos; agora ben, a diferenza destes últimos poucas empresas os consideran como fontes de información “moi importantes”. Estes resultados son respaldados tanto pola análise dos datos do PITEC como pola realizada en base á información recollida nos cuestionarios. Os clientes, os provedores e os competidores son as fontes para incorporar coñecementos máis usadas e valoradas. Compre en calquera caso matizar os resultados anteriores no senso de que nos estamos a referir a información explicitamente dirixida a aspectos innovadores. Así, puidemos comprobar cando abordamos as razóns polas cales as empresas externalizan SEIC, que tanto os usuarios como os provedores dos mesmos apuntan a que a carencia de coñecementos por parte dos primeiros é un factor fundamental. Entraríamos aquí nun debate interesante pero difícil de discernir que é o da fronteira entre o coñecemento útil para a innovación e o que non o é, máxime cando unha organización adquire ambos no exterior. O carácter acumulativo do coñecemento e a dificultade para identificalo cunha función e obxectivos determinados, especialmente cando este é de carácter tácito, fan difícil expresar unha liña distintiva clara no senso apuntado.

Semella máis claro que os SEIC non aparecen como un axente especialmente relevante no referido aos acordos formais para innovar no sistema galego (e español) de innovación. Así, a infraestrutura pública de coñecementos, que pivotaría sobre a universidade, é moito máis activa neste eido (aspecto que como vimos diferenza ao caso galego e español do de outros países da Unión Europea, como o Reino Unido ou os Países Baixos). En calquera caso, dentro dos SEIC cabe distinguir entre uns axentes que se amosarían máis activos neste capítulo como son as empresas de I+D/laboratorios comerciais e o resto. Os primeiros, que en moitos casos refírense de feito a organismos moi semellantes a centros tecnolóxicos, estarían expresamente dirixidos á colaboración en materia de innovación, non así os segundos.

Tampouco existe evidencia clara de que un maior uso dos SEIC, ben como fontes de novos coñecementos ou ben como socios para a cooperación, incida nunha

maior propensión a innovar. Da información provinte do noso estudio de campo obtense que o uso dos SEIC pode resultar de importancia no referido ás innovacións de tipo organizativo e de comercialización sendo así relevantes na necesaria adaptación das empresas ao contexto produtivo, organizativo e comercial que os rodea. Aínda así, os resultados positivos e significativos que se observan neste sentido (e que, en calquera caso, non indican que os SEIC sexan máis relevantes que outros axentes), están condicionados polas limitacións da información estatística manexada. Como xa dixemos, tanto os datos do PITEC como os recollidos mediante o cuestionario, refírense á introdución de innovacións (de diverso tipo) nos dous anos anteriores pero non ao número de innovacións introducidas. Por esa razón, na medida en que estamos ante empresas en xeral moi innovadoras, as asociacións estatísticas entre propensión a cooperar e intensidade innovadora perden relevancia.

9. O sector dos SEIC atópase entre os estratos máis innovadores do sistema galego de innnovación aínda que a súa contribución global ao mesmo está lastrada polo escaso tamaño das empresas.

Referíndonos agora ao outro aspecto que vincula aos SEIC cos sistemas de innovación, é dicir, á contribución directa dos SEIC ao sistema galego de innovación, observouse -tanto en base aos datos do PITEC como aos obtidos mediante os cuestionarios- como as empresas deste sector aparecen entre os segmentos máis innovadores do sistema. As empresas SEIC lideran o ranking na introdución de innovacións de servizos, sendo particularmente relevante o papel das empresas de software que –segundo os datos do PITEC- son responsábeis do 14% das innovacións de servizos e introducen tamén o 5% das innovacións totais en bens en 2004. Aínda así compre chamar a atención, dacordo coa información recollida nas entrevistas, no feito de que boa parte das innovacións teñen un carácter incremental marcado polas necesidades de adaptación aos requerimentos dos clientes. Ditas innovacións adaptativas realizaríanse sobre unha metodoloxía, plataforma ou produto base que nalgúns casos (especialmente no das aplicacións informáticas) non tería sido desenvolvida pola propia empresa. Os traballos

dirixidos a esa adaptación poderían ser máis ou menos sistematizados, sendo moi difícil trazar unha liña distintiva entre o que é esforzo formal e o que non o é.

Por outro lado, unha porcentaxe relativamente elevada de empresas SEIC realiza actividades de innovación aínda que, tal e como puidemos ver na análise do PITEC, a contribución dos SEIC ao esforzo global en innovación da economía galega é bastante limitada. Isto non se debe a un menor esforzo relativo dos SEIC que nalgúns casos (non só na rama de I+D que pola súa propia natureza lidera o ranking deste indicador) como as actividades de software e enxeñería é mesmo superior ao do sector industrial no seu conxunto. A causa radica no reducido tamaño medio das empresas SEIC que fai que o esforzo medio en innovación (por empresa) sexa tamén reducido.

A innovación nos SEIC é, por outra banda, máis dependente das actividades internas en I+D e menos das fontes externas como a adquisición de maquinaria ou a I+D externa. Isto darianos conta da propia natureza destas actividades onde o principal input produtivo é o propio capital humano e é sobre este sobre o que se sustenta o esforzo innovador.

Sobre o aspecto anterior compre sinalar, como dixemos, as dificultades de medición do esforzo formal en innovación nos SEIC ao tratarse de actividades onde nas distintas etapas de produción e provisión do servizo se producen modificacións continuas. Isto acontece en maior ou menor medida en tódolos SEIC se ben nas actividades de software e enxeñería a formalización da innovación semella acadar niveis semellantes aos de moitas actividades industriais. Neste senso é posíbel que se estea a producir un proceso de sistematización da innovación corroborándose así resultados como os atopados por Molero e Valadez (2005) referidos non só ao caso particular destes servizos senón dos servizos en xeral. Aínda así, hai que ter en conta que boa parte do esforzo en innovación realizado e que normalmente se recolle baixo a rúbrica da I+D é, no noso caso e á percepción dos propios protagonistas, actividade

innovadora adaptativa. En particular nas empresas de software é moi corrente a adaptación de tecnoloxías base ás necesidades do cliente sendo niso onde reside, moi a miúdo, o verdadeiro valor engadido da actividade en cuestión. Sobre isto foi relevante constatar a convivencia dun proceso de “*customisation*” con outro de “estandarización” de tal maneira que moitas empresas realizan esforzos (de perfil máis sistemático) en desenvolver produtos, procesos ou metodoloxías xenéricas que poidan ser aplicados –con lixeiras modificacións- a un número amplo de clientes. Deste xeito as empresas SEIC acadan economías de escada que os permite ser tamén máis competitivos nos mercados.

Por outra banda, os SEIC -se ben parecen realizar un esforzo explícito en innovación cada vez máis importante- botan man tamén de distintas fontes externas para incorporar coñecementos. Os resultados do noso traballo de campo indican que son os clientes as fontes máis usadas e mellor valoradas (como relevantes para a innovación), sen embargo chama a atención que a valoración que as empresas SEIC da nosa mostra lle outorgan aos clientes como fontes de coñecemento é menor que a outorgada polo resto de empresas. Isto podería estar relacionado coa existencia dunha certa asimetría nos beneficios derivados dos contactos entre provedores e consumidores de SEIC. Así, pódese afirmar que a contribución dos clientes depende do grado de implicación dos mesmos na provisión do servizo; canto maior sexa esta, maior será a capacidade dos SEIC para obter novos coñecementos. Tamén podería explicarse por un comportamento máis pasivo por parte das empresas clientes no caso galego aínda que sería necesario atopar máis evidencia a este respecto.

Finalmente vimos que os SEIC usan en maior medida fondos públicos para financiar as súas actividades de innovación. Isto, unido ao feito de ser empresas que teñen na administración un cliente moi destacado, fainos un axente de grande potencial no sistema ao coñecer en maior medida o entramado público tanto institucional como de apoio económico á actividade innovadora. Aínda así e de novo, sería necesario afondar máis neste aspecto e obter evidencia adicional para

capturar o alcance “estruturador” das actividades SEIC nos sistemas de innovación.

10. As actividades formais de innovación que realizan as empresas SEIC (gasto e emprego en I+D+i) están fortemente concentradas, no caso español, na rexión madrileña.

Unha das nosas hipóteses de investigación referíase á posibilidade de que os SEIC, ao atoparse fortemente concentrados nas rexións metropolitanas e capitais – tal e como se corroborou tamén no caso español-, incidiran de xeito diferente na capacidade innovadora rexional. A evidencia atopada neste sentido non é clara se ben, no referido ao esforzo en innovación, apréciase unha fortísima concentración das actividades innovadoras das empresas SEIC na comunidade madrileña. En particular o caso das empresas de software é especialmente rechamante posto que o 70% do gasto en innovación deste sector e perto do 60% do seu emprego en I+D está rexistrado na comunidade madrileña. Isto está relacionado coa concentración en Madrid das empresas SEIC de maior tamaño que teñen, ademais, unha forte vocación exportadora tanto ao resto do Estado como ao mercado europeo e mundial.

A súa vez os nosos resultados cadran cun xeito de comprender a dinámica de localización das actividades marcado polo rol que cada territorio xoga no conxunto. As empresas tenderían a localizar aquelas funcións máis innovadoras e máis demandantes de coñecemento en rexións onde se poida acceder a distintos tipos de economías de aglomeración. Na liña dos argumentos esgrimidos por Gordon (1996) e Simmie e Sennett (1999) as rexións metropolitanas amosarían unha maior capacidade para interactuar co exterior tamén dende o punto de vista dos fluxos de coñecemento o que afecta decisivamente na fortaleza dos seus sistemas de innovación. A forte vocación exportadora das empresas SEIC en rexións como a madrileña podería estar actuando como unha importante canle de interacción co exterior e, de paso, como canle difusor de innovacións cara outros territorios.

11. Contar cunha oferta rexional máis ampla de SEIC non implica que estes sexan percibidos polo resto de empresas e sectores como un axente comparativamente máis importante no sistema rexional de innovación.

Da nosa análise non se desprende que o feito de ter unha oferta máis ampla de SEIC, tanto no referido ao número de empresas como ao seu tamaño, implique que os mesmos sexan percibidos polo resto de sectores e empresas como un axente comparativamente máis importante no sistema de innovación rexional. No que se refire ás “redes formais de coñecemento e innovación”, tal e como vimos, os SEIC tampouco son usados en maior medida como socios en proxectos de cooperación en comunidades onde existe unha maior oferta, particularmente en Madrid. Ao igual que pasaba para o caso concreto de Galiza, o predominio da infraestrutura pública e sobre todo das universidades, é común a tódalas rexións españolas. Tampouco cando aproximamos a súa participación en “redes informais de coñecemento”, medidas neste caso polo uso e valoración como fontes de coñecemento para innovación por parte das empresas, se aprecia unha participación máis intensa en rexións cun sector máis desenvolvido. Hai que sinalar que, en calquera caso, a base de datos usada para estudar estes aspectos (o PITEC) prové información limitada na medida en que só inclúe empresas que realizan algún tipo de actividade innovadora (non o conxunto de empresas), aspecto este que podería estar sesgando os nosos resultados.

12. A influencia do carácter periférico no papel dos SEIC no sistema rexional de innovación maniféstase no predominio da actividade innovadora de carácter adaptativo, realizada en base a desenvolvementos levados a cabo noutras rexións así como na inexistencia de empresas “líderes” dende o punto de vista tecnolóxico.

Existe información provinte dos cuestionarios e entrevistas que nos fan pensar nunha certa influencia do carácter periférico da nosa economía tamén no papel que as empresas SEIC xogan no sistema galego de innovación. Isto tería que ver, en primeiro lugar, co tipo de innovacións introducidas polas empresas SEIC

galegas (tanto as de propiedade rexional como as de propiedade foránea). Como sinalamos máis arriba boa parte non só do esforzo senón da actividade innovadora das empresas SEIC galegas consistiría en tarefas de adaptación ás necesidades específicas dos clientes pero que, na maioría dos casos, se realizaría sobre tecnoloxías, produtos ou metodoloxías base non desenvolvidas por esa empresa ou establecemento. Só unhas poucas empresas líderes no mercado poden, en realidade, desenvolver eses soportes porque se necesita realizar un forte esforzo formal en innovación. Por outra banda, tal e como vimos cando analisamos a distribución rexional do esforzo formal en innovación, este está -en especial nas actividades de software e enxeñería- especialmente centralizado na capital madrileña. Ambas evidencias indicaríannos por tanto que tamén no aspecto innovador existe unha forte xerarquía no sector dos SEIC. De esta maneira que as grandes metrópoles e capitais concentrarían o esforzo formal en innovación sendo, máis tarde, os resultados difundidos e (adaptados) nas economías máis periféricas. Isto poñería en evidencia ademais a lóxica funcional do espazo particularmente no referido á localización das actividades máis innovadoras, na liña do indicado no segundo capítulo da tese. É dicir son as grandes aglomeracións produtivas as que posibilitan o xurdimento de moi diversas economías que atraen as fases máis innovadoras na produción de bens e servizos.

13. As filiais/delgacións de empresas SEIC non participan activamente no sistema galego de innovación pero constitúen en si mesmo unha vía de entrada de novos coñecementos ao sistema.

Aínda que o limitado tamaño da mostra utilizada neste caso impide facer afirmacións rotundas, puidemos comprobar que as empresas SEIC de propiedade foránea non participan tan activamente no sistema de innovación como as empresas de propiedade galega. Así, apenas participan en programas rexionais de apoio á innovación e por outro lado realizan actividades de innovación en moita menor medida que as galegas. As actividades que realizan teñen ademais unha finalidade sobre todo adaptativa (actividades de introdución de innovacións no mercado e preparativos para a comercialización).

Porén tal e como puidemos observar as empresas SEIC foráneas contan cunha canle moi potente de incorporación de coñecementos que é xustamente a interna ao grupo (persoal doutras empresas do grupo) o que lles confire un papel tamén relevante no sistema galego de innovación. Así, por un lado os clientes de esas empresas poden acceder a coñecementos punteiros desenvolvidos noutras áreas xeográficas. Por outro lado, a propensión ao traballo en rede amosada polas empresas SEIC posibilita que os coñecementos desenvolvidos por empresas de outras rexións ou países se difundan entre empresas galegas socias ou colaboradoras das filiais de empresas radicadas en Galiza.

Neste sentido hai que destacar que a propensión ao traballo en rede amosado polas empresas SEIC posibilita que os coñecementos desenvolvidos por empresas doutras rexións ou países se difundan entre empresas galegas, non só consumidoras destes servizos, senón tamén entre empresas socias ou colaboradoras das filiais de empresas líderes no mercado radicadas en Galiza.

7.3. CONCLUSIÓN XERAIS: REXIÓN, CAMBIO ESTRUCTURAL, INNOVACIÓN E SEIC

Os SEIC medran na economía galega como resultado das propias forzas de mercado e que, na etapa actual de desenvolvemento económico, apuntan a unha división cada vez máis fina do traballo dirixido a producir novos coñecementos. O crecemento dos SEIC está do mesmo xeito relacionado coa necesidade de dotarse de estruturas organizativas e empresariais máis flexíbeis de cara a competir nunha economía onde o novo se volve obsoleto máis rápido. Todo isto dálle forma a faciana actual do cambio estrutural nas economías avanzadas. Neste sentido o crecemento deste sector na nosa economía non difire do que pode darse en calquera outra economía desenvolvida. Sen embargo, o carácter dinámico do sistema económico, o cambio estrutural, non se manifesta de xeito mimético no espazo. O desenvolvemento dos territorios vén así determinado por factores internos ou endóxenos pero tamén por factores esóxenos que lle outorgan un papel determinado dentro da lóxica global do sistema económico.

Así, ficou ben claro que os SEIC no contexto español están fortemente concentrados na capital e rexión metropolitana madrileña sendo tamén aí onde se localiza grande parte do esforzo en innovación realizado por estas actividades. Este patrón danos conta das vantaxes deste tipo de rexións para atraer actividades vinculadas ás etapas de concepción e posta a andar de novos produtos, procesos, servizos, etc. O papel dos SEIC sería dobre nese sentido pois, como provedores de coñecementos especializados tenderían a concentrarse onde outros sectores localizan as etapas máis intensivas en coñecemento dos seus respectivos procesos de produción (e que son xustamente as que demandan en maior medida estes servizos). En segundo lugar, os propios SEIC teñen tamén unha dinámica innovadora propia que nalgúns casos e como puidemos comprobar se materializa nun importante esforzo formal en innovación. Nese sentido as economías de aglomeración propias das rexións metropolitanas atraerían tamén as tarefas de

concepción e lanzamento de novos produtos, desenvolvementos e tecnoloxías que sosteñen o creceamento dos SEIC.

Por outra banda, podemos dicir que os SEIC son un sector fundamental entre os que configuran a base exportadora das rexións con grandes aglomeracións metropolitanas e produtivas, particularmente das capitais administrativas dos Estados, que provén a outras rexións deste tipo de servizos. No caso español atopamos evidencia de que estes vínculos comerciais son sobre todo internos, o cal da conta da importancia da demarcación Estatal tamén nestas actividades. Pola contra, as rexións periféricas, como puidemos comprobar no caso galego, convértense en importadoras netas de SEIC e, en última instancia, de coñecemento. Isto vese reflectido nas propias características da oferta rexional de SEIC, máis ligada a servizos de carácter tradicional e con empresas que dificilmente compiten no exterior. Esta certa dependencia do exterior esténdese ao apartado innovador na medida en que, se ben as empresas SEIC galegas se amosan entre os sectores máis innovadores do sistema de innovación, a súa importancia vese mermada polo escaso tamaño empresarial e tamén pola propia natureza da actividade innovadora. Así, grande parte da innovación nas empresas SEIC en Galiza céntrase en actividade adaptativa e incremental, en base a soportes ou plataformas desenvolvidas por empresas líderes do mercado (situadas noutras zonas). Xustamente a fortísima concentración das actividades de innovación formais na capital madrileña evidencia que as rexións metropolitanas concentrarían esta función, tamén no sector dos SEIC.

Aínda así hai aspectos que dan conta dun certo dinamismo endógeno tamén nos SEIC de rexións como a galega e que ten que ver non só coas propias forzas do mercado que alimentan a aparición de novos sectores e de novos produtos alí onde están presentes. Un deses aspectos ten a ver coa propia natureza dos SEIC que os distingue, ao igual que a moitos outros servizos, do sector manufactureiro. Así, se ben podemos dicir que as rexións periféricas tenderán a ser importadoras netas destes servizos, puidemos ver que a proximidade xeográfica ten suma importancia

na localización das empresas SEIC. E se ben nalgúns casos as novas tecnoloxías da información e da comunicación poderían estar relaxando as necesidades de proximidade física, esta encerra outro tipo de proximidades (cultural, social, etc) que non son facilmente transferíbeis na distancia e que son moi relevantes á hora de tomar as decisións económicas. Estes factores configuran de feito a fasquía da oferta propia de SEIC na economía galega así como o xeito en que esta se artella co resto de sectores.

Do mesmo xeito, nas relacións interrexionais e internacionais hai tamén efectos difusores do desenvolvemento económico que se manifestan no caso do SEIC. Así, a propia importación de SEIC e o rol das delegacións e filiais de grandes empresas SEIC constitúen en si mesmo unha vía de entrada de novos coñecementos no sistema galego de innovación. Se ademais temos en conta que existe nestas actividades unha importante propensión a traballar en rede (é dicir, a cooperar con outras empresas para desenvolver a actividade produtiva), a difusión de novos coñecementos, aplicacións, produtos, etc vese acelerada e o sistema de innovación resulta favorecido no seu conxunto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ, I. AREOSA FEIO, P. AND FERRÃO, J. (2001); “Knowledge-intensive services and modernization” in Wood, P. (ed); *Consultancy*. Florence, KY, USA: Routledge
- ARDAN (2006); *Ardan Galicia*. Vigo: Consorcio da Zona Franca
- ASLESEN, H.W. (2003); “Knowledge intensive business services and regional innovation. Consultancy in city regions in Norway” *Paper for the conference “Reinventing Regions in a Global Economy” Regional Studies Association International Conference*. Pisa, 12th-15th April
- ASLESEN, H.W. AND ISAKSEN, A. (2004); “Knowledge intensive business services and urban industrial development. Do KIBS cause increased geographic concentration of industries?”. *Paper for the XIV Conference RESER*. Castres 23rd and 24th September 2004
- AYDALOT, PH. (ED) (1986); *Milieus innovateurs en Europea*. Paris: GREMI
- BARCET, A. E BONAMY, J. (1997); “Servicios a empresas y eficacia del sistema productivo. De la transacción a la valorización” en *Economía Industrial*. Nº 313, 1997, I,59-65
- BECATTINI, G. (1990); “The Marshallian industrial district as a socio-economic notion” en Pyke, F. Becattini, G. and Sengenberger (ed) (1990); *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*. ILO, Xinebra
- BEIRAS, X.M. (1971): “Estructuralismo y ciencia económica” en *Anales de Economía*. 3ª Época, Febrero-Marzo
- BELL, D. (1974): *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. Heinemann. London.
- BERZOSA, C. BUSTELO, P. E DE LA IGLESIA, J. (1996); *Estructura económica mundial*. Editorial Síntesis: Madrid
- BILDERBEEK, R. HERTOOG, P. DEN MARKLUND, and G. MILES I. (1998); “Services in innovation: Knowledge intensive business services (kibs) as co-producers of innovation”. *SI4S: Synthesis Papers STEP Group*
- BUREAU VAN DIJK ELECTRONIC PUBLISHING (2005); *Base de Datos SABI*. Universidade de Santiago de Compostela. Bases de Datos

- CAIRNCROSS, F. (2001), *The death of distance*, Harvard Business School Press, Cambridge.
- CAL PARDO, F. (2006); “El futuro de la ingeniería en España” en *NOVA+*, Decembro 2006
- CAMAGNI, R. (2005); *Economía Urbana*. Antoni Bosch: Barcelona
- CARLSSON, B. AND R. STANKIEWICZ (1991); "On the nature, function and composition of technological systems." *Journal of Evolutionary Economics* 1(2): 93-118.
- CAVOLA, L. AND MARTINELLI, F. (1995); “The regional distribution of advanced producer services in the Italian space economy” in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- CLARK C. (1940): *The Conditions of Economic Progress*. Reprinted 1960. Macmillan & Co. Ltd. London.
- COE, M.C. AND TOWNSEND, A.R. (1998); “Debunking the myth of localized agglomerations: the development of a regionalized service economy in South-East England” in *Transactions of the Institute of British Geographers*, NS 23
- COFFEY, W.J AND BAILLY, A. (1989); “Producer services and systems of flexible production” in *Services industries in the global economy*. Vol II. Gheltenham: Edward Elgar Publishin Limited, 1998
- COFFEY, W.J. (2000); “The geographies of producer services” in *Urban Geography*, 21, 2
- COFFEY, W.J. AND POLÈSE, M. (1989); “Producer services and regional development: a policy-oriented perspective” in *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 67, 1989, 13-27
- CONSOLI, D. E PATRUCCO, P.P. (2003); “The knowledge trade-off: circulation, growth and the role of knowledge-intensive business services in urban innovation systems” *Paper preesented at hte EAEP conference. Maastricht, 2003*.
- COOKE, P. et al (1998); *Regional innovation systems. The role of governances in a globalized world*. UCL Press

- CZARNITZKI, D. AND SPIELKAMP, A. (2000); “Business services in Germany: bridges for innovation” *Discussion Paper N° 00-52*, ZEW, Mannheim
- DANIELS, P.W. (1995); “The locational geography of advanced producer services firms in the United Kingdom” in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- DAVID, P. E FORAY, D. (2002); “Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento” en *Comercio Exterior*. Vol. 52, N.6
- DOSI, G. *et al* (1988); *Technical Change and Economic Theory*. London: Printer Publishers
- DREJER, I. (2002); “Business Services as a Production Factor” Paper presented at the *DRUID Summer Conference* on “Industrial Dynamics of the New and Old Economy-who is embracing whom?” Copenhagen/Elsinore 6-8 June 2002
- EBERSBERGER, B.(2004); “The use and appreciation of Knowledge-Intensive Service Activities in traditional industries” *VTT Working Papers* 8.
- EUROFOUND (2006); *Trends and drivers of change in European knowledge-intensive business services sector: Mapping report*”. En www.eurofound.europa.eu European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions: Dublin
- FERRAO, J. AND DOMINGUES, A. (1995); “Portugal: the territorial foundations of a vulnerable tertiarisation process” in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- FISHER, A.G.B. (1939): “Production, primary, secondary and tertiary”, *Economic Record*. N. 15, June
- FREEMAN, C. & LOUÇA, F. (2002): *As time goes by*. From the industrial revolution to the Information Revolution. Oxford University Press: Oxford, New York
- FURIÓ, E. (1996) *Evolución y cambio en la economía regional*. Ariel Economía
- GALLOUJ, F. (2002); *Innovation in the service economy. The new wealth of nations*. Edward Elgar Publisher Limited: Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA

- GATRELL, J.D. (1999); “Re-thinking Economic Development in Peripheral Regions” in *The social Science Journal*, Vol. 36, No 4, 623-639
- GERSHUNY J.I. AND MILES I.D. (1983): *The New Service Economy. The Transformation of Employment in Industrial Societies*. Frances Pinter Publishers. London.
- GLASMEIER, A. AND HOWLNAD, M. (1994); “Service-Led Rural development: Definitions, Theories, and Empirical Evidence” in *International Regional Science Review*. Vol. 16, Nos 1 & 2.
- GOE, WR. (1990); “Producer services, trade and the division of labour” in *Regional Studies*. 24, 327-332.
- GONZÁLEZ, M. (2003); “A xeografía económica dos servizos a empresas en España” *Documentos de Traballo do IDEGA*, no 18.
- GONZÁLEZ, M. (2006); “KIBS in innovation systems: a descriptive approach based on the Spanish case” Comunicación para presentar no “*XVIth International Conference of RESER*”, 28-30 September. Lisboa
- GORDON, I.R. AND MCCANN, P. (2000); “Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks” in *Urban Studies*, Vol. 37, 3, 513-532
- GORDON, R. (1996); “Industrial districts and the globalization of innovation: regions and networks in the new economic space” en Vence, X. (1996); “Innovation, Regional development and technology policy”, in Vence, X. & Metcalfe, J.S. (eds), *Wealth from diversity*. Kluwer Academic Publisher: Dordrecht.
- HANSEN, N. (1990); “Do producer services induce regional economic development?” in *Journal of Regional Science*. Vol. 30, No.4, pp. 465-476
- HAUKNES, J. AND ANTONELLI, C. (1997); “Knowledge intensive services- what is their role?” in STEP W2.97
- HENDERSON, J.V. (2004); “What makes big cities tick? A look at New York”. Paper presented at *LSE Conference on Resurgent Cities* 19-21 de Abril, 2004
- HERTOG, P. (2006); Knowledge intensive business services and their role in innovation, presentation at the OECD workshop on knowledge intensive services activities, Sydney 22 march 2006.

- HERTOG, P. E BILDERBEK, R. (1998a); “Conseptualizing (service) innovation and the knowledge flow between KIBS and their clients” in *SI4S Topical Paper. STEP Group*
- HERTOG, P. E BILDERBEK, R. (1998b); “The new knowledge infrastructure: the role of technology-based knowledge intensive business services in National Innovation Systems” SI4S Topical Paper. *STEP Group*
- HIRSCHMAN, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- HITCHENS, D.M.W.N., O’FARRELL, P.N., and CONWAY, C.D. (1996); “The comparative performance of business services in Northern Ireland and the Republic of Ireland” in *Urban Studies*. Vol.33, No 7, 1093-1110
- HITCHENS, D.M.W.N., O’FARRELL, P.N., and CONWAY, C.D. (1996); “The competitiveness of business services in the Republic of Ireland, Northern Ireland, Wales, and the South East of England” in *Environment and Planning A* 1996, vol. 28, 1299-1313
- HOWELLS, J. (1998); “Regional Systems of Innovation? In Archibugi *et al* (1998); *Innovation policy in a global economy*. Cambridge: University Press
- HYYPIÄ, M. & KAUTONEN, M. (2005); “Expertise, Proximity and KIBS–Client Relationships Theoretical Considerations based on Empirical observations on Service Interactions in Knowledge Intensive Industries in Helsinki, Finland”. Paper presented at the *XV International Conference of RESER*. Granada, Spain 22-24 September, 2005
- ILLERIS, S. (1989); “Producer services: the key sector for future economic development?” in *Entrepreneurship & Regional Development*, 1, 267-274
- ILLERIS, S. (1997); “Localización de los servicios a empresas en zonas urbanas y regionales” *Economía Industrial*. Nº 313, 1997, I, 93-103
- ILLERIS, S. AND SJOHOLT, P. (1995); “The Nordic countries: high quality service in low density environment” in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)

- ISAKSEN, A., (2004), “Regional Clusters Between Local and Non-Local Relations: A Comparative European Study,” in A. Lagendijk and P. Oinas (eds.), *Proximity, Distance and Diversity: Issues on Economic Interaction and Local Development*, Aldershot: Ashgate
- JACOBSEN, S-E. & ASLESEN, H.W. (2003); “Location and knowledge interaction between head office and KIBS in city areas” *WP No 42/03. Institute for research in economics and business administration*. Bergen 2003
- KALDOR, N. (1972); “The irrelevance of equilibrium economics” *Economic Journal*, 82, 1237-1255
- KAUSISTO, J. E KOTAL, S. (2004); ”Policies and programmes targeting KISA in the Finish software industry (Step 2)” *Working Paper for the OECD KISA Focus group*. May 2004
- KAUSISTO, J. E VILJAMCA, A. (2006) “System competence as prerequisite of SMES’ ability to benefit from policy instruments” en *Innovation Pressure - konferenssi*, 16.–17.3.2006, Tampere.
- KEEBLE, D. (2001); “Why do business service firms cluster? Small consultancies, clustering and decentralisation in London and Southern England. In *ESRC Centre for business Research, Univesity of Cambridge*. Working Paper No. 194
- KEEBLE, D., BRYSON, J. AND WOOD, P. (1991); “Small firms, business services growth and regional development in the United Kingdom: Some empirical findings” in *Regional Studies*. Vol 25, 5, pp 439-457
- KOX, H.L.M. (2002); “Growth Challenges for the Dutch Business Services Industry: International Comparison and Policy Issues”, *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*, La Haya.
- KRUGMAN, P. (1995); *Development, geography, and economic theory*. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press, cop.
- KUJATCH, H.J. (2005); “Knowledge-intensive services as a key sector for processes of regional economic innvoation: leapfrogging and path dependency” en Fusch, G e Shapira, Ph. (ed) (2005); *Rethinking regional*

- innovation and change. Path dependency or regional breakthrough?* Springer: New York
- LEAMER, E.E. AND STORPER, M. (2001); “The economic geograhly of the internet age” *Journal of International Business Studies* 32(4): pp.641-665
- LUNDVALL, B.-Å (2002); “ The learning economy: Challenges to economic theory and policy” in Hodgson, G. (2002); *A modern reader in institutional and evolutionary economics. Key concepts*. Edwar Elgar
- LUNDVALL, B.-Å. (1988). ‘Innovation as an Interactive Process: From User-Producer. Interaction to the National System of Innovation’, in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete (eds), *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 349-69.
- LUNDVALL, B.-Å. (ED.) (1992). *National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publisher.
- MACPHERSON, A. (1997); “The role of producer service outsourcing in the innovation performance of New York State manufacturing firms” in *Annals of the Association of American Geographers*. 87 (1), pp. 52-71
- MARSHALL, A. (1920); *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co, Ltd
- MARTINELLI, F. (1991A); “A demand-oriented approach to understanding producer services” in Daniels, P. and Moulaert, F. (1991); *The changing geography of advanced producer services*. London: Belhaven Press. 15-29
- MARTINELLI, F. (1991B); “Producer services’ location and regional development” in Daniels, P. and Moulaert, F. (1991); *The changing geography of advanced producer services*. London: Belhaven Press. 71-90
- MARTINELLI, F. (1991C); “Branch plants and services underdevelopment in peripheral regions: the case of southern Italy” in Daniels, P. and Moulaert, F. (1991); *The changing geography of advanced producer services*. London: Belhaven Press. 151-176
- MARTINELLI, F. AND CAVOLA, L. (2002); “The influence of regional demand and institutions on the role of KIS” in Wood, P. (Ed) (2001); *Consultancy and Innovation*. Routledge, London (209-243)

- MARTÍNEZ PEINADO, J. E VIDAL VILLA, J.M. (2000); *Economía Mundial*. Mc Graw Hill; Madrid (2ª Ed).
- MASKELL, P. (2001): "Knowledge Creation and Diffusion in Geographic Clusters", *International Journal of Innovations Management*, vol. 5, n. 2, 213-238
- METCALFE, J.S. (2003); "Equilibrium and Evolutionary Foundations of Competition and Technology Policy: New Perspectives on the Division of Labour and the Innovation Process" en *Revista Brasileira de Inovação*. Vol. 2, N.1
- METCALFE, J.S. E GEORGHIOU, L. (1997); Equilibrium an evolutionary foundations of technology policy" CRIC working papers. Manchester: CRIC
- METCALFE, S. (1998); "Evolutionary concepts in relation to evolutionary economies". *CRIC Working Paper*. No.4
- MILES I., KASTRINOS N., FLANAGAN K., BILDERBEEK R., HERTOOG B., HUNTINK W. AND BOUMAN M. (1995): Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation. European Innovation Monitoring System (EIMS). *EIMS Publication* No. 15. Luxembourg.
- MILES, I. (2003); "Services and the knowledge-based economy". J. Tidd and F. M. Hull. (2003); *Service Innovation*. London: Imperial College Press
- MOLERO, J. e VALADEZ, P. (2005); "Factores determinantes de la competitividad de los servicios: la importancia de la innovación" en *Información Comercial Española* Nº 824, 71-91
- MORGAN, K. (1997); "The learning region: institutions, innovation and regional development". In *Regional Studies*, Vol. 31.5, pp. 491- 503
- MOULAERT, F. AND GALLOUJ, C. (1993); "The locational geography of advanced producer service firms: the limits of economies of agglomeration" in Daniels, P. *et al.* (1993); *The geography of services*. London (pages 91-106)
- MOULAERT, F. AND TÖDTLING, F. (1995); "Conclusions and prospects" in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- MOULAERT, F. AND TÖDTLING, F. (1995); "Preface" in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)

- MULLER, E. & ZENKER, A. (2001) “Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems” in *Research Policy* 30 (2001) 1501-1516
- MULLER, E. (1999); “There is no territorial fatality” in *Working Papers Firms and Region. Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research*. No. R3/1999
- MYRDAL, G. (1957); *Economic theory and underdeveloped regions*. London: Harper
- NÄHLINDER, J. (2002); “Innovation in KIBS: State of the art and conceptualisations” *Arbetsnotat Nr 244*, Juni 2002
- NÄHLINDER, J. E HOMMEN, L. (2002); “Employment and Innovation in Services: Knowledge Intensive Business Services in Sweden”; Report prepared for the final meeting and conference of AITEG.
- NELSON, R.R (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press, New York.
- NELSON, R. E WINTER, S.G. (1982); *An evolutionary theory of Economic Change*, Cambridge: Harvard University Press
- O’FARRELL, P.N. HITCHENS, D.M.W.N. (1990); “Producer services and regional development: key conceptual issues of taxonomy and quality measurement” in *Regional Studies*. Vol 24, 2, pp 163-171
- O’FARRELL, P.N., HITCHENS, D.M.W.N. AND MOFFAT, L.A.R. (1992); “The Competitiveness of business service firms: a matched comparison between Scotland and the South East of England” in *Regional Studies*. Vol 26, 6, pp 519-533
- O’FARRELL, P.N., MOFFAT, L.A.R. AND HITCHENS, D.M.W.N. (1993); “Manufacturing demand for business services in a core and peripheral region: does flexible production imply vertical desintegration of business services? In *Regional Studies*. Vol 27, 5, pp 385-400
- OCDE, (2006); *Innovation and knowledge-intensive service activities*. OECD, Science and Information Technology Series

- OECD (1996); “The Knowledge Based Economy” *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT*. Paris
- OHLIN, B. (1933); *Interregional and international trade*. Cambridge: Harvard University Press
- PENEDER, M. KANIOVSKI, S. AND DACHS, B. (2001a); “What follows tertiarisation?: structural change and the role of knowledge-based services” in *Services Industry Journal*. 23: 47-66
- PENEDER, M. KANIOVSKI, S. AND DACHS, B. (2001b); “External services, structural change and industrial performance” in *Enterprise Papers*. Austrian Institute of Economic Research WIFO
- PETIT, P. (1986); *Slow growth and the service economy*. London: Frances Pinter
- RODRÍGUEZ-POSE, A. (1994); “Socioeconomic restructuring and regional change: Rethinking growth in the European Community” in *Economic Geography*, 70, 4, pp 325-343
- RODRÍGUEZ-POSE, A. (1999); “Innovation prone and innovation adverse societies: economic performance in Europe” in *Growth and Change*. 30, 1, pp 75-105
- RUBALCABA, L. (1997); “Servizos a empresas: marco analítico, magnitud y evolución reciente en Europa” en *Economía Industrial*. Nº 313, 1997, I, 21-43
- RUBALCABA, L. Y GAGO, D. (2003); “Regional concentration of innovative business services: testing some explanatory factors at European regional level” en *The Service Industries Journal*. 23, 1, pp 77-94
- RUYSEN, O. (1987); “The new deal in services: a challenge for Europe” en AKEHURST, G e GADREY, J. (eds). *The economics of services*. Frank Cass, Londres
- SAMPEDRO, J.L. Y MARTINEZ CORTIÑA, R. (1969); *Estructura Económica. Teoría básica y estructura mundial*. Ariel: Barcelona
- SAVONA, M. AND LORENTZ, A. (2006); “Demand and technology determinants of structural change and tertiarisation: an input-output structural decomposition analysis for four OECD countries” in *Documents de travail de Bureau d’économie théorique et appliquée (BETA)*. Nº 2006-01

- SAVY, M. (1998); "TIC et territoire : le paradoxe de localisation", *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n° 33/1998. Pp. 129-146.
- SCHAMP, E.W. (1995); "The geography of APS in a goods exporting economy: the case of West Germany" in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- SCHUMPETER, J. (1942); *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper
- SCOTT, A.J. (2000); "Economic Geography: the great half-century" in *Cambridge Journal of Economics*, 24: 483-504
- SERRENTINO, P.O. (2003); "The main forms of innovation in knowledge intensive business services – the role of information". Paper presented at the International Workshop "Empirical Studies on Innovation in Europe". University of Urbino.
- SIMMIE, J. AND SENNETT, J. (1999) "Innovative clusters: global or local linkages" in *National Institute Economic Review*. No. 170
- SINGLEMAN, J. (1978); "The sectoral transformation of the labor force in Seven Industrialized Countries, 1920-1970" in *American Journal of Sociology*. The University of Chicago
- SMITH, A. (1776); *An Inquiry into the nature and causes of wealth of nations*. Chicago: Encyclopedia Britannica (Edición de 1984)
- STABLER, J.C. AND HOWET, E.C. (1988); "Service exports and regional growth in the post-industrial era" in *Journal of Regional Science*. Vol.28, 3, 303-315
- STAHLCKER, T. (2004); "On the significance of Economic Structure and Regional Innovation Systems for the foundation of Knowledge-Intensive Business Services"; *Working Papers Firms and Region*. N° R1/2004
- STIGLER, G.J. (1951); "The division of labor is limited by the extent of the market" in *The Journal of Political Economy*. Vol. 59, No.3 185-193
- STORPER, M. AND VENABLES, A.J. (2004); "Buzz: face-to-face contact and the urban economy" *Journal of Economic Geography* 4, 351-370

- SUNDBO J. AND GALLOUJ, F. (2000); “Innovation as a loosely coupled system in services” en *International Journal of Services Technology and Management*. Vol.1, No.1, 15-36
- TETHER, B. (2005); “KIBS and the Public Science Base in the UK’s “System of Innovation” Paper presetned for discussion at the Copenhagen Business School workshop on “Organizing the Search for Technological Innovation”
- THOMI, W. AND BÖHN, T. (2003). “Knowledge intensive business services in regional systems of innovation – Initial results from the case of Southeast Finland” Paper presented at the 43rd European Congress of the Regional Science Association.
- TÖDTLING, F. AND TRAXLER, J. (1995); “The changing location of advanced producer services in Austria” in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- TOIVONEN, M. (2004); *Expertise as Business: Long-term development and future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS)*. Helsinki University of Technology. Department of Industrial Engineering and Management. Doctoral dissertation series 2004/2
- TOIVONEN, M. (2005); “Future prospects of KIBS and implications to regional economies” paper presented at *The inaugural Nordic Geographers Meeting*. Lund Sweden. 10-14 May, 2005
- TOMLINSON, M. (2000); “The contribution of Knowledge-intensive services to the manufacturing industry” en Miles et al (ed) (2000) *Knowledge and innovation in the New Service Economy*.
- TORRE, A. & RALLET, A. (2005); “Proximity and localization” in *Regional Studies*. Volume 39, Number 1 / February 2005
- VELTZ, P. (1996); *Mondialisation, villes et territoires. L’économie d’archipel*. Presses Universitaires de France: Paris
- VELTZ, P. (2004); “The resurgent city”. *Leverhulme International Symposium*. London School of Economics. 19-21 Abril 2004
- VELTZ, P. (2005); “Business services in the global service economy” *Symposium international sur l’économie des services*. TianJIn (China). June 2005

- VENCE, X (1989): *Potencial innovador e cambio tecnolóxico na industria. Estudio da área sur da provincia da Coruña*. Banco Pastor: A Coruña
- VENCE, X. (1996); “Innovation, Regional development and technology policy”, in Vence, X. & Metcalfe, J.S. (eds), *Wealth from diversity*. Kluwer Academic Publisher: Dordrecht.
- VENCE, X. (1997); “The growing “globalisation” of the innovation processes and the new role for the regional systems of innovation” en Palloix, C & Rizopoulos, Y. *Firmes et économie industrielle*. L’Harmattan: Paris
- VENCE, X. (1998); *Industria e innovación*. Xerais: Vigo
- VENCE, X. (dir) (1998); *La política tecnolóxica comunitaria y la cohesión regional. Los retos de los sistemas de innovación periféricos*. Civitas: Madrid
- VENCE, X. E GONZÁLEZ, M. (2005); “Los servicios intensivos en conocimiento: especialización y crecimiento en Europa” en *Información Comercial Española*. Revista de Economía. Nº 824, 117-140.
- VENCE, X. AND GONZÁLEZ, M. “(2007); “Regional concentración of the KBE in the EU: towards a renewed oligocentric model” in *European Planning Studies*. Forthcoming
- VENCE, X. AND TRIGO, A. (2006); “Diversity of innovation patterns in services. An approach based on the community innovation survey indicators” Paper presented at the “XVIth International Conference of RESER”. 28th,29th, 30th September 2006, LISBON, Portugal
- VVAA (1995); in *Progress in Planning*. 43, 2-3 (special issue on Advanced Producer Services)
- WALKER, R.A. (1985); “Is there a service economy” in *Science and Society*. Vol XLIX. 42-83
- WERNERHEIM, C.M. & SHARPE, C.A. (2003); “High Order Producer Services in Metropolitan Canada: How Footloose are they?” in *Regional Studies*, Vol 37,5. 469-490.
- WILLIAMSON, O.E. (1981); “The economics of organization: the Transaction Cost Approach”. *Journal of Law and Economics*, Vol. 22, pp. 233-261

- WONG, P-K E H, Z-L. (2002); “The impacts of knowledge interaction with manufacturing clients on KIBS firms innovation behaviour” *Discussion Paper No. 2002/69 WIDER* (World Instituto for Development Economic Research).
- WOOD, P. (1998); “The rise of consultancy and the prospect of regions”. Paper presented at the 38th Congress of the *European Regional Science Association*. Viena, 28 August – 1 September 1998
- WOOD, P. (2002); “Knowledge-intensive services and urban innovativeness” *Urban Studies*, vol. 39, 5-6
- YOUNG, A.A. (1928) “Increasing returns and economic progress” in Sandilands, R. e Mehrling, P. (1999) (ed); *Money and growth: Selected papers of Allyn Abbott Young*. London: Routledge

ANEXO I. CUESTIONARIO

O SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN ENQUISA 2006



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN,
INDUSTRIA E COMERCIO



O grupo de investigación ICEDE (Innovación, Cambio Estructural e Desenvolvemento), do departamento de Economía Aplicada da Universidade de Santiago de Compostela, co apoio da Dirección Xeral de I+D+i da Consellería de Innovación e Industria da Xunta de Galicia, está a realizar o proxecto "O SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN NA PRIMEIRA DÉCADA DO SÉCULO XXI E A ECONOMÍA BASEADA NO COÑECEMENTO: Novos sectores, novas infraestruturas e novos axentes", para o cal se pide a súa colaboración.

Todos os datos que aquí se recollen serán tratados de xeito confidencial.

Dirección para remisión do cuestionario:	Contacto para posible aclaración sobre a cumplimentación do cuestionario:
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais Departamento de Economía Aplicada Avda. Xoán XXIII, s/n Campus Universitario Norte 15704 Santiago de Compostela	Manuel González López / Alexandre Trigo de Campos Tel: 981 563100 (extensión 11571 / 11653) Fax: 981 528051 E-mail: eamanuel@usc.es / atrigo@usc.es

Identificación (a título de modificación):

Nome da empresa (se pertence a algún grupo indicar cal)		CIF	
Domicilio social		Código postal	
Municipio	Teléfono	Fax	E-mail

Persoa encargada de cumplimentar o cuestionario:

Suxírese que o cuestionario sexa respondido por profesionais de actividades directamente relacionadas coa produción/prestación do servizo.

Nome	Cargo que ocupa na empresa
Teléfono	E-mail

A - ASPECTOS XERAIS

A.1 - Actividade económica principal

Actividade principal: a que xera maior valor engadido ou, no seu defecto, maior cifra de negocios. De acordo co Anexo I. Caso a súa empresa execute máis de unha actividade, de acordo co Anexo I, describir só a que considere actividade principal da súa empresa, e polo tanto, todas as cuestións a seguir deben levar en consideración esta actividade.

Descrición:

A.2 - Orixe xeográfica do accionista principal ou propietario da empresa e número de establecementos/oficinas nas seguintes rexións (síñale co un "X"):

Orixe xeográfica do accionista principal	Número de establecementos
<input type="checkbox"/> Galicia	
<input type="checkbox"/> España (con Galicia)	
<input type="checkbox"/> UE (con España)	
<input type="checkbox"/> Resto do mundo	

A.3 - Ano de implantación en Galicia:

--	--	--	--	--

A.4 - Sobre a súa empresa:

	NON	SI	
1. Naceu a súa empresa a partir doutra organización xa existente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cal?	
2. Foi criada a súa empresa para atender a unha única empresa ou grupo de empresas específico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cal/Cales?	
3. Deu orixe a súa empresa a outra empresa a través de iniciativas propias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cal?	

	NON	SI
4. Forma a súa empresa parte dun grupo de empresas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1. Cal é a relación da súa empresa con ese grupo?	<input type="checkbox"/> Empresa matriz <input type="checkbox"/> Empresa filial <input type="checkbox"/> Empresa conxunta <input type="checkbox"/> Empresa asociada	

A.5- Datos económicos

Consigne o total de vendas comerciais de bens e servizos, incluídos exportacións e impostos, agás o Imposto sobre o Valor Engadido (IVE). No caso de institucións de crédito consignaranse os intereses a cobrar e ingresos similares. Para empresas de seguro, as primas brutas de seguros firmadas. As empresas con sede social fóra de Galicia indicar unicamente a facturación e as exportacións (aproximada) en Galicia.

	Ano 2005	Ano 2004	Ano 2003
Facturación total	€	€	€
Persoal total			

B- LOCALIZACIÓN, CLIENTES E COMPETIDORES DA EMPRESA

B.1 - Indique a importancia dos seguintes factores para explicar a localización xeográfica dos seus establecementos en Galicia:

	Mol importante	Bastante importante	Pouco importante	Nada importante
Proximidade xeográfica				
Proximidade xeográfica aos clientes potenciais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proximidade xeográfica aos provedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proximidade xeográfica a empresas semellantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baixo custo				
Baixo custo do establecemento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baixo custo da man de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros factores				
Pola expectativa de crecemento do mercado galego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boas infraestruturas de comunicación (aeroporos, autoestradas, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fácil acceso á man de obra cualificada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calidade de vida no empraemento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.2 - Indique a porcentaxe aproximada da facturación do último exercicio, de acordo co mercado ao que se dirixe a súa empresa:

Mercado Local ou Comarcal	%
Mercado Galego (sen Local ou Comarcal)	%
Mercado Español (sen Galicia)	%
Mercado UE (sen España)	%
Outros mercados (resto do mundo)	%
	100%

B.3 - Indique a porcentaxe aproximada do tipo de cliente da súa empresa, segundo a facturación do último exercicio:

Administración Pública		
Administración Local ou Provincial		%
Administración Autonómica		%
Outras Administracións		%
Empresa Privada		
Agricultura e Pesca		%
Sector Industrial ou de Transformación e Extractivo		%
Sector da Construción		%
Sector do Comercio		%
Sector Financeiro		%
Sector da consultoría e servizos a empresas		%
Outros servizos		%
Consumidor Final		
Consumidor Final		%
Outros		
Outros (indicar cales):		%
		100%

B.4 – Indique o número aproximado:

	De clientes	De competidores
No ano da súa implantación <u>no mercado galego</u> :		
No ano 2005 <u>no mercado galego</u> :		
Orixe xeográfica dos seus actuais competidores:		
% Local		
% Galega (non local)		
% Española (non galega)		
% Internacional		
100 %		

C- PRESTACIÓN DO SERVIZO

C.1 - Valore as seguintes formas e métodos de prestación de servizos segundo se adecúen á realidade da súa empresa:

	Moi frecuente	Bastante frecuente	Pouco frecuente	Nada frecuente
Servizos baseados en proxectos cunha duración determinada e que implican a entrega dun produto (Informe, dossier,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos baseados na asistencia continua por un período acordado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos baseados en asistencias para a resolución de problemas puntuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos que requiren un contacto persoal continuo co cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos que combinan por igual os contactos persoais e os telemáticos (teléfono, Internet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos que se prestan case na súa totalidade mediante contactos telemáticos (teléfono, Internet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos que requiren o desprazamento do cliente as súas oficinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C.2 - No caso de ter clientes a unha distancia superior a 200 quilómetros do seu establecemento principal, valore - segundo se adecúen á realidade da súa empresa - os seguintes métodos de atención aos mesmos:

	Moi frecuente	Bastante frecuente	Pouco frecuente	Nada frecuente
En xeral de xeito telemático (teléfono, Internet, etc.) acompañado de visitas moi esporádicas (a sinatura dos contratos, entrega de produtos, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mediante desprazamentos puntuais (2 ou 3 días de media) do persoal da empresa ao establecemento do cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mediante desprazamentos temporais (períodos de 1, 2 ou máis semanas) do persoal da empresa ao establecemento do cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mediante a apertura temporal dunha oficina no lugar onde se atopa o cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mediante desprazamentos do cliente as súas oficinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C.3 – Por que considera que os seus clientes contratan os servizos que oferta a súa empresa?

		Moi probable	Bastante probable	Pouco probable	Nada probable
Carenza de recursos/ coñecementos propios	Porque carecen dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar esas actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque non teñen os recursos (humanos, material, etc.) necesarios para realizar esas actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores estratéxicos	Porque queren mellorar procesos productivos e/ou de aspectos organizativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque externalizan, como estratexia xeral, este tipo de servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros factores	Porque a nosa localización é próxima á do cliente dende o punto de vista xeográfico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque constitúe para o cliente unha forma de ahorrar custos en man de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque precisan cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D – INCORPORACIÓN DE NOVOS COÑECEMENTOS

A incorporación de novos coñecementos consiste no aumento das capacidades/Know how da empresa que poden potenciar habilidades creativas e innovativas para a realización de melloras significativas ou creación de novos produtos/servizos, procesos, métodos organizativos ou de comercialización.

D.1 - Indique a importancia que teñen para a súa empresa as seguintes vías de incorporación de novos coñecementos:

		Mol importante	Bastante importante	Pouco importante	Nada importante	Non foi utilizada
Interna	A I+D+i realizada pola propia empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Os procesos de aprendizaxe internos da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Externa	A contratación de persoal cualificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A formación externa contratada pola empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A contratación de servizos especializados (de consultoras, centros tecnolóxicos, universidades, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Compra ou uso, baixo licenza, de patentes ou invencións non patentadas e coñecementos técnico ou de outro tipo de outras empresas ou organizacións	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Os proxectos conxuntos de innovación con universidades, centros tecnolóxicos, empresas, etc. (Ex.: Contratos, convenios)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Calquera tipo de contacto/relación cos clientes, provedores, persoal de outras empresas, etc., que deriven en incorporación de coñecemento (Ex.: O contacto en feiras ou congresos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras vías	As publicacións especializadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (sinilar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D.2. – Valore a importancia dos seguintes axentes como fontes de adquisición de novos coñecementos para a súa empresa:

Tipo de interlocutor	Mol importante	Bastante importante	Pouco importante	Nada importante	Sen relación con este axente
Cientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Persoal doutras empresas do mesmo grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empresas competidoras ou empresas de súa mesma rama de actividade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expertos e persoal de firmas consultoras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universidades, centros de investigación e outros organismos semellantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros (sinilar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E – INNOVACIÓN

Unha innovación é a implementación nova ou mellorada de xello significativo dun produto (ben ou servizo), dun proceso, dun método organizacional ou de comercialización, da organización do lugar de traballo ou das relacións externas da empresa.

E.1 - Durante o bienio 2004-2005, realizou a súa empresa algunha das seguintes actividades, co obxectivo de conseguir produtos (bens ou servizos) ou procesos, novos ou sensiblemente mellorados?

En caso de afirmativo, indique o importe do gasto (en miles de euros)

Actividades:	Definición:	SI	NON	Importe 2005	Importe 2004
1. I+D interna	Traballo creativo levado a cabo dentro da empresa para aumentar o volume de coñecementos e o seu emprego para idear produtos e procesos novos ou mellorados (incluíndo o desenvolvemento de software)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
2. Adquisición de I+D (externa)	As mesmas actividades que as indicadas arriba, pero realizadas por outras empresas (incluíndo as do seu propio grupo), ou organismos públicos ou privados de investigación, e compradas pola súa empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
3. Adquisición de maquinaria, equipamentos e software	Adquisición de maquinaria, equipamentos e hardware ou software avanzados destinados a produción de produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa (non incluído en I+D)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
4. Adquisición de outros coñecementos externos	Compra ou uso, baixo licenza, de patentes, ou de invencións non patentadas e coñecementos técnicos ou de outro tipo, de outras empresas ou organizacións para utilizar nas innovacións da súa empresa (non incluído en I+D)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
6. Formación	Formación interna ou externa do seu persoal, destinada especificamente ao desenvolvemento ou introdución de produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
8. Introdución de innovacións no mercado	Actividades de introdución no mercado de seus bens e servizos novos ou mellorados de maneira significativa incluídas a prospección de mercado e a publicidade de lanzamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€
7. Outros preparativos para produción e/ou distribución	Procedementos e preparativos técnicos para realizar produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa, non incluídos noutros apartados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	€	€

E.2 - Indique a contía adicada á actividades de innovación no bienio 2004-2005 segundo a fonte de financiación:

		Importe 2005	Importe 2004
Fondos propios	Fondos propios	€	€
Fondos alleos: Subvención	Outras empresas do grupo	€	€
	Da Xunta de Galicia	€	€
	Da Administración do Estado	€	€
	De programas da UE	€	€
	Outros (Indicar cal):	€	€
Fondos alleos: Créditos	Banca	€	€
	Da Xunta de Galicia	€	€
	Da Administración do Estado	€	€
	De programas da UE	€	€
	Outros (Indicar cal):	€	€

E.3 - Durante o bienio 2004-2005, introduciu a súa empresa novidades ou melloras de xeito significativo nos seguintes ámbitos?

		SI	NON	Ámbito da novidade	
				Para o mercado	Unicamente para a empresa
Innovación de produtos	bens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación de procesos	métodos de fabricación ou produción de bens ou servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sistemas lóxicos ou métodos de entrega ou distribución para seus insumos, bens ou servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	actividades de apoio para seus procesos, como sistema de mantemento ou operacións informáticas, de compra o de contabilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación organizativas	sistemas de xestión dos coñecemento destinados a mellorar a utilización ou o intercambio de información, coñecemento e competencias dentro da súa empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	modificación importante da organización do traballo en súa empresa, como os cambios na estrutura de xestión o a integración de distintos departamentos ou actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	cambios no seus relacións con outras empresas ou institucións públicas, por exemplo, mediante alianzas, asociación, externalización ou subcontratación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación de comercialización	modificacións significativas do deseño ou envasado dun ben/ servizo (Exclúense os cambios rutinarios ou estacionais, como as modas de vestimenta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	métodos de vendas o distribución, como a venda por internet, las franquicias, las ventas directas o las licencias de distribución	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E.4 - Actividades de I+D interna

1. Posúe a súa empresa departamento/ sección de I+D?

☐ SI

☐ NON

2. Número de persoal en actividades de I+D:

Ano 2005	Ano 2004	Ano 2003

F – DEMANDA DE SERVIZOS / EXTERNALIZACIÓN

Periodo de referencia: Bienio 2004-2005

F.1 – Indique, para os seguintes servizos, o número de provedores e as súas procedencias, en caso de externalización/ subcontratación de tais servizos:

Abreviaturas: L / C: Local / Comarcal, G: Galicia, E: España, I: Internacional.
Pódese marcar máis de unha alternativa para cada tipo de servizo.

		Non usamos	Non Externalizamos	Número de provedores	Procedencia			
					L / C	G	E	I
Servizos Informáticos	Servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos Informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outras actividades relacionadas cos Informática (Indicar cales):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos de apoio á xestión e comercialización	Servizos de contabilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos xurídicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos de auditoría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Estudios/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Publicidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos de apoio á produción	Servizos de apoio á I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Análises técnicas e ensaios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro tipo de servizo	Formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (Indicar cales):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F.2 – Indique o tipo de provedor dos servizos contratados:

Pódese marcar máis de unha alternativa para cada tipo de servizo.

		Empresa Privada	Universidade ou Centro público de Investigación	Centro Tecnolóxico	Outros
Servizos Informáticos	Servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras máquinas de oficina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos Informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outras actividades relacionadas cos Informática (Indicar cales):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos de apoio á xestión e comercialización	Servizos de contabilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos xurídicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos de auditoría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Estudios/análises de diversa índole (de mercado, de competencia, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Publicidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servizos de apoio á produción	Servizos de apoio á I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Análises técnicas e ensaios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro tipo de servizo	Formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (Indicar cales):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F.3 – Como explicaría a contratación de servizos externos por parte da súa empresa?

		Moi Importante	Bastante Importante	Pouco Importante	Nada Importante
Carencia de recursos/ coñecementos proprios	Porque carecemos dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar esas actividades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque non temos os recursos (humanos, material, etc.) necesarios para realizar esas actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores estratéxicos	Porque queremos mellorar procesos productivos e/ou de aspectos organizativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque a nosa localización é próxima á do provedor dende o punto de vista xeográfico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros factores	Porque externalizamos, como estratexia xeral, este tipo de servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque constitúe para nós unha forma de aforrar custos en man de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Porque precisamos cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F.4 – Contrata a súa empresa servizos de fóra de Galicia?

☐ SI. → Pase a cuestión seguinte. ☐ Non.

F.5 – Como explicaría a contratación de servizos a empresas de fóra de Galicia por parte da súa empresa?

		Moi probable	Bastante probable	Pouco probable	Nada probable
Cuestións de mercado	Non existen empresas en Galicia que oferten ese tipo de servizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	As empresas de fóra de Galicia ofrecen servizos máis baratos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores de calidade do servizo prestado	Para eses servizos os estándares de calidade ofrecidos polas empresas galegas son máis baixos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Maior garantía de acceder ás novidades ou coñecementos situados "na fronteira"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	O prestixio da empresa subcontratada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros factores	Outras empresas do noso grupo subcontratan esas empresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	É un servizo que se pode prestar facilmente a distancia (sen necesidade de proximidade xeográfica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Outros (sinalar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observacións:

Grazas pola súa colaboración

Campos da Base de Datos

DATOS DA EMPRESA			
Identificación (a título de modificación):			
Nome da empresa	empnome		
CIF	empcif		
Domicilio social	empdsocial		
Codigo postal	empcp		
Municipio	empmunicipio		
Teléfono	emptel		
Fax	empfax		
E-mail	empmai		
Persoa encargada da cumprimentar o cuestionario:			
Nome	pernome		
Cargo que ocupa na empresa	percargo		
Teléfono	pertel		
Fax	perfax		
E-mail	permail		
ASPECTOS XERAIS			
Actividade económica principal			
Descrición:	a1_aep	a1_des	
Orixe xeográfica do accionista principal ou propietario da empresa e número de establecementos / oficinas nas seguintes rexións			
Orixe xeográfica do accionista principal	a2_ox		
	Valores : { GA=Galicia, ES=España, EU=EU, RM=Resto do mundo }		
Número de establecementos			
Galicia	a2_ga		
España	a2_es		
EU	a2_ue		
Resto do mundo	a2_rm		
Ano de implantación en Galicia:			
Ano :	a3_aig		
Sobre a súa empresa:			
1. Naceu a súa empresa a partir doutra organización xa existente?	a4_oe		
	Valores : { non/si }		
¿Cal ?	a4_oec		
2. Foi criada a súa empresa para atender a unha única empresa ou grupo de empresas específico?	a4_ip		
	Valores : { non/si }		
¿Cal ?	a4_ipc		
3. Deu orixe a súa empresa a outra empresa a través de iniciativas propias?	a4_ug		
	Valores : { non/si }		
¿Cal/Cales ?	a4_ugc		
4. Forma a súa empresa parte dun grupo de empresas	a4_ge		
	Valores : { non/si }		
4.1. Cal é a relación da súa empresa con ese grupo?	a4_rg		
	Valores : { matriz / filial / conxunta / asociada }		
Datos económicos			
	Ano 2005	Ano 2004	Ano 2003
Facturación total	a5_ft05	a5_ft04	a5_ft03
Persoal total	a5_pt05	a5_pt04	a5_pt03

LOCALIZACIÓN, CLIENTES E COMPETIDORES DA EMPRESA		
Indique a importancia dos seguintes factores para explicar a localización xeográfica dos seus establecementos en Galicia:		
Proximidade xeográfica		
Proximidade xeográfica aos clientes potenciais		b1_pxcp
Proximidade xeográfica a clientes xa existentes con anterioridade a súa implantación		b1_pxce
Proximidade xeográfica aos provedores		b1_pxpp
Proximidade xeográfica a empresas semellantes		b1_pxes
Baixo custe		
Baixo custe do establecemento		b1_bce
Baixo custe da man de obra		b1_bcmo
Outros factores		
Pola expectativa de crecemento do mercado galego		b1_ofc
Boas infraestruturas de comunicación (aeroportos, autoestradas, etc.)		b1_ofmoc
Fácil acceso á man de obra cualificada		b1_ofpx
Calidade de vida no emprazamento		b1_ofcv
Outros (sinalar):	b1_outros	b1_ouv
Valores : {3=Moi Importante, 2=Bastante Importante, 1=Pouco Importante, 0= Nada Importante}		
Indique a porcentaxe aproximada da facturación do último exercicio, de acordo co mercado ao que se dirixe a súa empresa:		
Mercado Local ou Comarcal		b2_mlc
Mercado Galego (sen Local ou Comarcal)		b2_mga
Mercado Español (sen Galicia)		b2_mes
Mercado UE		b2_meu
Outros mercados (resto do mundo)		b2_mom
Indique a porcentaxe aproximada do tipo de cliente da súa empresa, segundo a facturación do último exercicio:		
Administración Pública		
Administración Local ou Provincial		b3_apal
Administración Autonómica		b3_apaa
Outras Administracións		b3_apoa
Empresa Privada		
Agricultura e Pesca		b3_epap
Sector Industrial ou de Transformación e Extractivo		b3_epsi
Sector da Construcción		b3_epsc
Sector do Comercio		b3_epso
Sector Financeiro		b3_epsf
Sector da consultoría e servizos a empresas		b3_epse
Outros servizos		b3_epos
Consumidor Final		
Consumidor Final		b3_cs
Outros		
Outros (Indicar cales):	b3_outros	b3_ouv
Indique o número aproximado:		
	De clientes	De competidores
No ano da súa implantación no mercado galego:	b4_ikli	b4_icom
No ano 2005 no mercado galego:	b4_acli	b4_acom
Orixe xeográfica dos seus actuais competidores:		
Local		b4_oxclo
Galega (non local)		b4_oxcga
Española (non galega)		b4_oxces
Internacional		b4_oxcin

PRESTACIÓN DO SERVIZO		
Valore as seguintes formas e métodos de prestación de servizos segundo se adecúen á realidade da súa empresa:		
Servizos baseados en proxectos cunha duración determinada e que implican a entrega dun produto (informe, dossier,...)	c1_pdd	
Servizos baseados na asistencia continua por un período acordado	c1_ac	
Servizos baseados en asistencias para a resolución de problemas puntuais	c1_rpp	
Servizos que requiren un contacto persoal continuo co cliente	c1_cpc	
Servizos que combinan por igual os contactos persoais e os telemáticos (teléfono, internet, etc.)	c1_cpt	
Servizos que se prestan case na súa totalidade mediante contactos telemáticos (teléfono, internet, etc..)	c1_tct	
Servizos que requiren o desprazamento do cliente as súas oficinas	c1_dco	
Outros (sinalar):	c1_outros	c1_ouv
Valores : {3=Moi frecuente, 2=Bastante frecuente, 1=Pouco frecuente, 0= Nada frecuente }		
No caso de ter clientes a unha distancia superior a 200 quilómetros do seu establecemento principal, valore -segundo se adecúen á realidade da súa empresa - os seguintes métodos de atención aos mesmos:		
En xeral de xeito telemático (teléfono, internet, etc.) acompañado de visitas moi esporádicas (á sinatura dos contratos, entrega de produtos, etc..)	c2_xt	
Mediante desprazamentos puntuais (2 ou 3 días de media) do persoal da empresa ao establecemento do cliente	c2_dp	
Mediante desprazamentos temporais (períodos de 1, 2 ou máis semanas) do persoal da empresa ao establecemento do cliente	c2_dt	
Mediante a apertura temporal dunha oficina no lugar onde se atopa o cliente	c2_ao	
Mediante desprazamentos do cliente as súas oficinas	c2_dc	
Outros (sinalar):	c2_outros	c2_ouv
Valores : {3=Moi frecuente, 2=Bastante frecuente, 1=Pouco frecuente, 0= Nada frecuente }		
¿Por que considera que os seus clientes contratan os servizos que oferta a súa empresa?:		
Carencia de recursos/ coñecementos propios		
Porque carecen dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar esas actividades	c3_cc	
Porque non teñen os recursos (humanos, material, etc.) necesarios para realizar esas actividades	c3_cr	
Factores estratéxicos		
Porque queren mellorar procesos productivos e/ou de aspectos organizativo.	c3_mpp	
Porque externalizan, como estratexia xeral, este tipo de servizos	c3_eex	
Outros factores		
Porque a nosa localización é próxima á do cliente dende o punto de vista xeográfico	c3_lpc	
Porque constitúe para o cliente unha forma de aforrar custes en man de obra	c3_aco	
Porque precisan cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade	c3_npc	
Outros (sinalar):	c3_outros	c3_ouv
Valores : {3=Moi probable, 2=Bastante probable, 1=Pouco probable, 0= Nada probable }		

INCORPORACIÓN DE NOVOS COÑECEMENTOS	
Indique a importancia que teñen para a súa empresa as seguintes vías de incorporación de novos coñecementos:	
Interna	
A I+D+i realizada pola propia empresa	d1_idi
Os procesos de aprendizaxe internos da empresa.	d1_pai
Externa	
A contratación de persoal cualificado	d1_cpc
A formación externa contratada pola empresa.	d1_fec
A contratación de servizos especializados (de consultoras, centros tecnolóxicos, universidades, etc.)	d1_cse
Compra ou uso, baixo licenza, de patentes ou invencións non patentadas e coñecementos técnico ou de outro tipo de outras empresas ou organizacións	d1_clp
Os proxectos conxuntos de innovación con universidades, centros tecnolóxicos, empresas, etc. (Ex.: Contratos, convenios)	d1_puc
Calquera tipo de contacto/relación cos clientes, provedores, persoal de outras empresas, etc., que deriven en incorporación de coñecemento (Ex.: O contacto en feiras ou congresos)	d1_rcp

Outras vías		
As publicacións especializadas		d1_pe
Outros (sinalar):	d1_outros	d1_ouv
Valores : {3=Moi importante, 2=Bastante importante, 1=Pouco importante, 0= Nada importante }		
Valore a importancia dos seguintes axentes como fontes de adquisición de novos coñecementos para a súa empresa:		
Cientes		d2_cli
Provedores		d2_pro
Persoal doutras empresas do mesmo grupo		d2_pde
Empresas competidoras ou empresas de súa mesma rama de actividade		d2_ecr
Expertos e persoal de firmas consultoras		d2_pfc
Universidades, centros de investigación e outros organismos semellantes		d2_uci
Outros (sinalar):	d2_outros	d2_ouv
Valores : {3=Moi importante, 2=Bastante importante, 1=Pouco importante, 0= Nada importante }		

INNOVACIÓN

Durante o bienio 2004-2005, realizou a súa empresa algunha das seguintes actividades, co obxectivo de conseguir produtos (bens ou servizos) ou procesos, novos ou sensiblemente mellorados?

	{non / si}	Importe 2005	Importe 2004
1. I+D interna Traballo creativo levado a cabo dentro da empresa para aumentar o volume de coñecementos e o seu emprego para idear produtos e procesos novos ou mellorados (incluíndo o desenvolvemento de software)	e1_idi	e1_idi05	e1_idi04
2. Adquisición de I+D (externa) As mesmas actividades que as indicadas arriba, pero realizadas por outras empresas (incluíndo as do seu propio grupo), ou organismos públicos ou privados de investigación, e compradas pola súa empresa	e1_aid	e1_aid05	e1_aid04
3. Adquisición de maquinaria, equipamentos e software Adquisición de maquinaria, equipamentos e hardware ou software avanzados destinados a produción de produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa (non incluído en I+D)	e1_mes	e1_mes05	e1_mes04
4. Adquisición de outros coñecementos externos Compra ou uso, baixo licencia, de patentes, ou de invencións non patentadas e coñecementos técnicos ou de outro tipo, de outras empresas ou organizacións para utilizar nas innovacións da súa empresa (non incluído en I+D)	e1_oce	e1_oce05	e1_oce04
5. Formación Formación interna ou externa do seu persoal, destinada especificamente ao desenvolvemento ou introducción de produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa	e1_for	e1_for05	e1_for04
6. Introducción de innovacións no mercado Actividades de introducción no mercado de seus bens e servizos novos ou mellorados de maneira significativa incluídas a prospección de mercado e a publicidade de lanzamento	e1_iim	e1_iim05	e1_iim04
7. Outros preparativos para produción e/ou distribución Procedementos e preparativos técnicos para realizar produtos ou procesos novos ou mellorados de maneira significativa, no incluídos noutros apartados	e1_opp	e1_opp05	e1_opp04

Indique a contía adicada á actividades de innovación no bienio 2004-2005 segundo a fonte de financiación:

	Importe 2005	Importe 2004
Fondos propios		
Fondos propios	e2_fp05	e2_fp04
Fondos alleos: Subvención		
Outras empresas do grupo	e2_soe05	e2_soe04
Da Xunta de Galicia	e2_sxg05	e2_sxg04
Da Administración do Estado	e2_sae05	e2_sae04
De programas da UE	e2_sue05	e2_sue04
Outros (indicar cal):	e2_sou	e2_sou05
Fondos alleos: Créditos		
Banca	e2_cba05	e2_cba04
Da Xunta de Galicia	e2_cxg05	e2_cxg04
Da Administración do Estado	e2_cae05	e2_cae04
De programas da UE	e2_cue05	e2_cue04
Outros (indicar cal):	e2_cou	e2_cou05

INNOVACIÓN (continuación)			
Durante o bienio 2004-2005, introduciu a súa empresa novidades ou melloras de xeito significativo nos seguintes ámbitos?			
	{non / si}		{m=Mercado, e=Empresa}
Innovación de produtos			
Bens	e3_ben	e3_bena	
Servizos	e3_ser	e3_sera	
Innovación de procesos			
Métodos de fabricación ou produción de bens ou servizos	e3_mfp	e3_mfpa	
Sistemas loxísticos ou métodos de entrega ou distribución para seus insumos, bens ou servizos	e3_slm	e3_slma	
Actividades de apoio para seus procesos, como sistema de mantemento ou operacións informáticas, de compra o de contabilidade	e3_aap	e3_aapa	
Innovación organizativas			
Sistemas de xestión dos coñecemento destinados a mellorar a utilización ou o intercambio de información, coñecemento e competencias dentro da súa empresa	e3_sxc	e3_sxca	
Modificación importante da organización do traballo en súa empresa, como os cambios na estrutura de xestión o a integración de distintos departamentos ou actividades	e3_mot	e3_mota	
Cambios no seus relacións con outras empresas ou institucións públicas, por exemplo, mediante alianzas, asociación, externalización ou subcontratación	e3_cre	e3_crea	
Innovación de comercialización			
Modificacións significativas do deseño ou envasado dun ben/ servizo (Exclúense os cambios rutinarios ou estacionais, como as modas de vestimenta)	e3_mde	e3_mdea	
Métodos de vendas o distribución, como la venta por internet, las franquicias, las ventas directas o las licencias de distribución	e3_mvd	e3_mvda	
Actividades de I+D interna			
1. Posúe a súa empresa departamento/ sección de I+D?	e4_did		
	Ano 2005	Ano 2004	Ano 2003
2. Número de persoal en actividades de I+D:	e4_pid05	e4_pid04	e4_pid03

DEMANDA DE SERVICIOS / EXTERNALIZACIÓN								
Indique, para os seguintes servizos, o número de provedores e as súas procedencias, en caso de externalización/ subcontratación de tais servizos:								
		*Non Usamos	*Non Externa.	Nº de Provee.	Procedencias			
					*L/C	*G	*E	*I
*Valores : { 1 = seleccionada la opción / vacío = no esta seleccionada la opción }								
Servizos informáticos								
Servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras maquinas de oficina		f1_svmu	f1_svmx	f1_svmp	f1_svml	f1_svmg	f1_svme	f1_svmi
Servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc.		f1_sivu	f1_sivx	f1_sivp	f1_sivl	f1_sivg	f1_sive	f1_sivi
Outras actividades relacionadas coa informática (indicar cales):	f1_oar	f1_oaru	f1_oarx	f1_oarp	f1_oarl	f1_oarg	f1_oare	f1_oari
Servizos de apoio á xestión ecomercialización								
Servizos de contabilidade		f1_scu	f1_scx	f1_scp	f1_scl	f1_scg	f1_sce	f1_sci
Servizos xurídicos		f1_sxu	f1_sxx	f1_sxp	f1_sxl	f1_sxg	f1_sxe	f1_sxi
Servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa		f1_eou	f1_eox	f1_eop	f1_eol	f1_eog	f1_eoe	f1_eoi
Servizos de auditoría		f1_sau	f1_sax	f1_sap	f1_sal	f1_sag	f1_sae	f1_sai
Estudios/análises de diversa índole (de mercado, da competencia, etc.)		f1_esu	f1_esx	f1_esp	f1_esl	f1_esg	f1_ese	f1_esi
Publicidade		f1_puu	f1_pux	f1_pup	f1_pul	f1_pug	f1_pue	f1_pui
Servizos de apoio á produción								
Servizos de apoio á I+D+i		f1_idiu	f1_idix	f1_idip	f1_idil	f1_idig	f1_idie	f1_idii
Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería		f1_stu	f1_stx	f1_stp	f1_stl	f1_stg	f1_ste	f1_sti
Análises técnicas e ensaios		f1_atu	f1_atx	f1_atp	f1_atl	f1_atg	f1_ate	f1_ati
Outro tipo de servizo								
Formación		f1_fou	f1_fox	f1_fop	f1_fol	f1_fog	f1_foe	f1_foi
Outros (indicar cales):	f1_ou	f1_ouu	f1_oux	f1_oup	f1_oul	f1_oug	f1_oue	f1_oui
Indique o tipo de proveedor dos servizos contratados:								
				Empresa Privada	Universidade ou Centro público de Investigación	Centro Tecnolóxico	Outros	
				Valores = {1 = opción seleccionada / vacío = no}				
Servizos informáticos								
Servizos vinculados co mantemento e reparación de ordenadores e outras maquinas de oficina				f2_roep	f2_rouc	f2_roct	f2_roou	

DEMANDA DE SERVICIOS / EXTERNALIZACIÓN					
Servizos informáticos vinculados á xestión de aplicacións informáticas (software), bases de datos, etc.		f2_aiep	f2_aiuc	f2_aiect	f2_aiou
Outras actividades relacionadas coa informática (indicar cales):	f2_oui	f2_ouiep	f2_ouiuc	f2_ouict	f2_ouiou
Servizos de apoio á xestión e comercialización					
Servizos de contabilidade		f2_scep	f2_scuc	f2_scct	f2_scou
Servizos xurídicos		f2_sxep	f2_sxuc	f2_sxct	f2_sxou
Servizos de apoio á xestión empresarial e organizativa		f2_axep	f2_axuc	f2_axct	f2_axou
Servizos de auditoría		f2_saep	f2_sauc	f2_sact	f2_saou
Estudios/análises de diversa índole (de mercado, da competencia, etc..)		f2_eaep	f2_eauc	f2_eact	f2_eaou
Publicidade		f2_puep	f2_puuc	f2_puct	f2_puou
Servizos de apoio á produción					
Servizos de apoio á I+D+i		f2_idep	f2_iduc	f2_idct	f2_idou
Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería		f2_aeep	f2_aeuc	f2_aect	f2_aeou
Análises técnicas e ensaios		f2_taep	f2_tauc	f2_tact	f2_taou
Outro tipo de servizo					
Formación		f2_foep	f2_fouc	f2_foct	f2_foou
Outros (indicar cales):	f2_ous	f2_ousep	f2_ousuc	f2_ousct	f2_ousou
¿Como explicaría a contratación de servizos externos por parte da súa empresa?					
Carencia de recursos/coñecementos propios					
Porque carecemos dos coñecementos ou experiencia necesaria para realizar esas actividades.		f3_cc			
Porque non temos os recursos (humanos, material, etc.) necesarios para realizar esas actividades		f3_cr			
Factores estratéxicos					
Porque queremos mellorar procesos productivos e/ou de aspectos organizativos		f3_mp			
Porque a nosa localización é próxima á do provedor dende o punto de vista xeográfico		f3_lp			
Outros factores					
Porque externalizamos, como estratexia xeral, este tipo de servizos		f3_es			
Porque constitúe para nós unha forma de aforrar custes en man de obra		f3_ac			
Porque precisan cumprir con normativas públicas e/ou estándares de calidade		f3_cn			
Outros (sinalar):	f3_outros	f3_ouv			
Valores : {3=Moi Importante, 2=Bastante Importante, 1=Pouco Importante, 0= Nada Importante}					
¿Contrata a súa empresa servizos de fóra de Galicia?					
		f4_sfg			
		Valores : { non/si }			
¿Como explicaría a contratación de servizos a empresas de fóra de Galicia por parte da súa empresa?					

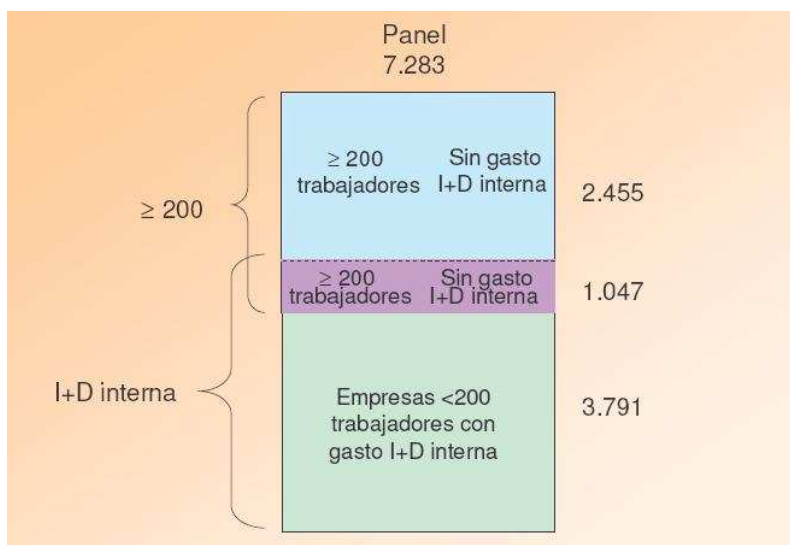
DEMANDA DE SERVIZOS / EXTERNALIZACIÓN		
Cuestións de mercado		
Non existen empresas en Galicia que oferten ese tipo de servizos	f5_ne	
As empresas de fora de Galicia ofrecen servizos máis baratos.	f5_sb	
Factores de calidade do servizo prestado		
Para eses servizos os estándares de calidade ofrecidos polas empresas galegas son máis baixos	f5_cb	
Maior garantía de acceder ás novidades ou coñecementos situados "na fronteira"	f5_ng	
O prestixio da empresa subcontratada	f5_es	
Outros factores		
Outras empresas do noso grupo subcontratan esas empresas	f5_oe	
É un servizo que se pode prestar facilmente a distancia (sen necesidade de proximidade xeográfica)	f5_sd	
Outros (sinalar):	f5_outros	f5_ouv
Valores : {3=Moi probable, 2=Bastante probable, 1=Pouco probable, 0= Nada probable }		
OBSERVACIONES		observa

ANEXO II. O PANEL DE INNOVACIÓN TECNOLÓXICA

O panel de innovación tecnolóxica PITEC comezouse a realizar en 2003 e cara a conformar unha mostra periódica de empresas que servira para explicar o comportamento innovador das mesmas para o caso español. A información serve para construír a *Community Innovation Survey* en España.

En 2003 a mostra estaba composta por dúas grandes submostras que se solapan, cada unha delas cun elevado nivel de representatividade. A primeira delas refírese a empresas pertencentes ao directorio DRID (Directorio de Empresas Potencialmente Investigadoras, empresas que declaran realizar I+D interna) para o cal a representatividade era do 60% do total. A segunda submostra era a de empresas con máis de 200 empregados, cunha representatividade do 73% do total. A distribución pódese ver con máis claridade na seguinte figura.

PITEC 2003



En 2004 ampliouse a mostra de cara a ter información sobre o comportamento innovador daquelas empresas con menos de 200 empregados e que non estaban no DRID (nin realizaban I+D externa). Para iso incluíuse unha mostra aleatoria que ampliou o PITEC en 999 empresas. Por outra banda, tamén se considerou oportuno incluír unha segunda submostra referida a aquelas empresas que se ben non realizaban actividades de I+D interna si que a adquirían externamente. Para

este segundo caso incluíronse 600 empresas (que se solapan coas de máis de 200 empregados polo que de facto se engadiron, respecto a 2003, 438 empresas novas).

PITEC 2004

7283
999 < 200 trabaxadores sin gasto en innovación
438 < 200 trabaxadores con actividades I+D externa pero no interna
<hr/>
8720

Aínda que a mostra do PITEC está construída buscando a representatividade para o conxunto de empresas españolas algunha da información contida na mesma está dispoñíbel para o nivel rexional (autonómico). Esta información refírese ao gasto en innovación e ao emprego en I+D e a partir da mesma conseguíuse unha territorialización das empresas contidas no PITEC (entendendo que a empresa pertencería a aquela rexión onde desenvolve unha maior porcentaxe de gasto en innovación). Posto que no PITEC inclúense empresas que non realizan gastos en innovación o resultado de aplicar a nosa selección deixa fóra a un bo número de empresas (case que un 40% das 8720 en 2004) de tal maneira que só sería representativa daquelas empresas que realizan algún gasto en innovación.

Somos conscientes de que o feito de que a mostra non estea deseñada para representar ao nivel rexional así como o método de “rexionalización” constitúen unha forte limitación na nosa análise empírica. Aínda así, dada a elevada representatividade da mostra a nivel español, consideramos que paga a pena realizar a análise ao nivel rexional, aínda que os resultados deban ser tomados con certa cautela.

Para máis información visitar o servizo “Tecnociencia” da Fundación española para la ciencia y la tecnología (FECYT)”:

<http://www.tecnociencia.es/fecyt/public/index.jsp>

Táboa 75. PITEC número de empresas por CCAA 2004

		Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Válidos	Andalucía	285	3,3	5,5	5,5
	Aragón	187	2,2	3,6	9,1
	Asturias	80	,9	1,5	10,7
	Baleares	35	,4	,7	11,4
	Canarias	42	,5	,8	12,2
	Cantabria	53	,6	1,0	13,2
	Castilla y León	208	2,4	4,0	17,2
	Castilla la Mancha	99	1,2	1,9	19,1
	Catalunya	1378	16,1	26,7	45,8
	Com. Valenciana	635	7,4	12,3	58,1
	Extremadura	23	,3	,4	58,5
	Galiza	266	3,1	5,1	63,7
	Madrid	821	9,6	15,9	79,5
	Murcia	132	1,5	2,6	82,1
	Navarra	217	2,5	4,2	86,3
	Euskadi	653	7,6	12,6	98,9
	La Rioja	55	,6	1,1	100,0
	Ceuta	1	,0	,0	100,0
	Total	5170	60,4	100,0	
Perdidos (*)	Sistema	3394	39,6		
Total		8564	100,0		

(*) Empresas que quedan fóra debido ao criterio de territorialización
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Táboa 76. PITEC número de empresas por CCAA 2003

		Frecuencia	Porcentaxe	Porcentaxe válido	Porcentaxe acumulado
Válidos	Andalucía	277	3,8	3,8	31,9
	Aragón	190	2,6	2,6	34,5
	Asturias	77	1,1	1,1	35,5
	Baleares	33	,5	,5	36,0
	Canarias	37	,5	,5	36,5
	Cantabria	56	,8	,8	37,2
	Castilla y León	208	2,9	2,9	40,1
	Castilla la Mancha	97	1,3	1,3	41,4
	Catalunya	1429	19,6	19,6	61,1
	Com. Valenciana	616	8,5	8,5	69,5
	Extremadura	25	,3	,3	69,9
	Galiza	273	3,7	3,7	73,6
	Madrid	821	11,3	11,3	84,9
	Murcia	125	1,7	1,7	86,6
	Navarra	230	3,2	3,2	89,8
	Euskadi	679	9,3	9,3	99,1
	La Rioja	60	,8	,8	99,9
	Ceuta y Melilla	1	,0	,0	99,9
	Problemáticos	5	,1	,1	100,0
	Total	5241	100,0	100,0	
Perdidos (*)	Sistema	2042	28,0	28,0	28,0
Total		7283	100,0		

(*) Empresas que quedan fóra debido ao criterio de territorialización
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos do PITEC

Táboa 77. Ramas de actividade económica incluídas no PITEC

RAMA	CNAE-93
00 Agricultura	01, 02, 05
01 Extractivas	10 a 14
02 Alimentos E Bebidas	15
03 Tabaco	16
04 Textil	17
05 Confeccion E Peleteria	18
06 Coiro E Calzado	19
07 Madeira E Corcho	20
08 Papel	21
09 Edicion, Artes Graficas E Reproducion	22
10 Coquerías, Refino De Petroleo	23
11 Quimica (Agás Produtos Farmaceuticos)	24 (agás 244)
12 Produtos Farmaceuticos	244
13 Caucho E Materias Plasticas	25
14 Azulexos E Baldosa Ceramica	263
15 Produtos Minerales Non Metalicos (Agás Azulexos E Baldosa Ceramica)	26 (agás 263)
16 Produtos Metalurxicos Ferreos	271, 272, 273, 2751, 2752
17 Produtos Metalurxicos No Ferreos	274, 2753, 2754
18 Produtos Metalicos (Agás Maquinaria E Equipo)	28
19 Maquinaria E Equipo Mecanico	29
20 Maquinas De Oficina E Equipos Informaticos	30
21 Maquinaria E Material Electrico	31
22 Compoñentes Electronicos	321
23 Aparatos De Radio, Tv E Comunicación	32 (agás 321)
24 Instrumentos Medicos E De Precision, Opticos	33
25 Vehiculos De Motor	34
26 Construcccion Naval	353
27 Construcccion Aeronautica E Espacial	
28 Outro Material De Transporte	35 (agás 351, 353)
29 Mobles	361
30 Xogos E Xoguetes	365
31 Outras Manufacturas	36 (agás 361, 365)
32 Reciclaxe	37
33 Producción E Distribucion De Electricidade, Gas E Auga	40,41
34 Construcion	45
35 Venda E Reparacion De Vehiculos A Motor	50
36 Comercio Maiorista	51
37 Comercio Minorista	52
38 Hostaleria	55
39 Transporte	60,61,62
40 Actividades Anexas Ao Transporte, Axencias De Viaxe	63
41 Actividades Postais E De Correo	641
42 Servizos De Telecomunicacion	642
43 Intermediacion Financeira	65, 66, 67
44 Actividades Inmobiliarias	70
45 Aluguer De Maquinaria E Equipo	71
46 Software	722
47 Outras Actividades Informaticas	72 (exc. 722)
48 Investigacion E Desenvolvemento	73
49 Servizos Tecnicos De Arquitectura E Enxeñería	742
50 Ensaos E Analisis Tecnicos	743
51 Outras Actividades Empresariales	74 (exc. 742, 743)
52 Educacion	80 (exc. 8030)
53 Actividades Cinematograficas E De Video	921
54 Actividades De Radio E Television	922
55 Otras Actividades Sanitarias, Sociales E Colectivas	85, 90,

Fonte: PITEC

ANEXO III. CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. CNAE-93

Táboa 78. Clasificación nacional de actividades económicas (CNAE-93)

- A. AGRICULTURA, GANDERÍA, CAZA E SILVICULTURA
 - 01 Agricultura, gandería, caza e actividades dos servizos relacionados con elas
 - 02 Silvicultura, explotación forestal e actividades dos servizos relacionados con elas
- B. PESCA
- C. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
 - CA. EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS ENERXÉTICOS
 - 10 Extracción e aglomeración de antracita, hulla, lignito e turba
 - 11 Extracción de crus de petróleo e gas natural; actividades dos servizos relacionados coas explotacións petrolíferas e de gas, agás actividades de prospección
 - 12 Extracción de minerais de uranio e torio
 - CB. EXTRACCIÓN DOUTROS MINERAIS AGÁS PRODUCTOS ENERXÉTICOS
 - 13 Extracción de minerais metálicos
 - 14 Extracción de minerais non metálicos nin enerxéticos
- D. INDUSTRIA MANUFACTUREIRA
 - DA. INDUSTRIA DA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS E TABACO
 - 15 Industria de produtos alimenticios e bebidas
 - 16 Industria do tabaco
 - DB. INDUSTRIA TÉXTIL E DA CONFECCIÓN
 - 17 Industria téxtil
 - 18 Industria da confección e da peletería
 - DC. INDUSTRIA DO COIRO E DO CALZADO
 - DD. INDUSTRIA DA MADEIRA E DA CORTIZA
 - DE. INDUSTRIA DO PAPEL; EDICIÓN, ARTES GRÁFICAS E REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRAVADOS
 - 21 Industria do papel
 - 22 Edición, artes gráficas e reprodución de soportes gravados
 - DF. REFINADO DE PETRÓLEO E TRATAMENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES
 - 23 Coquerías, refinado de petróleo e tratamento de combustibles nucleares
 - DG. INDUSTRIA QUÍMICA
 - DH. INDUSTRIA DA TRANSFORMACIÓN DO CAUCHO E MATERIAS PLÁSTICAS
 - DI. INDUSTRIAS DOUTROS PRODUCTOS MINERAIS NON METÁLICOS
 - 26 Fabricación doutros produtos minerais non metálicos
 - DJ. METALURXIA E FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS
 - 27 Metalurxia
 - 28 Fabricación de produtos metálicos, agás maquinaria e equipo
 - DK. INDUSTRIA DA Construción DE MAQUINARIA E EQUIPO MECÁNICO
 - DL. INDUSTRIA DE MATERIAL E EQUIPO ELÉCTRICO, ELECTRÓNICO E ÓPTICO
 - 30 Fabricación de máquinas de oficina e equipos informáticos
 - 31 Fabricación de maquinaria e material eléctrico
 - 32 Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo e aparellos de radio, televisión e comunicacións
 - 33 Fabricación de equipos e instrumentos médico-cirúrxicos, de precisión, óptica e relojería
 - DM. FABRICACIÓN DE MATERIAL DE TRANSPORTE
 - 34 Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques
 - 35 Fabricación doutro material de transporte
 - DN. INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS DIVERSAS
 - 36 Fabricación de mobles; outras industrias manufactureiras
 - 37 Reciclaxe
- E. PRODUCCIÓN E DISTRIBUCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA, GAS E AUGA
 - 40 Produción e distribución de enerxía eléctrica, gas, vapor e auga quente
 - 41 Captación, depuración e distribución de auga
- F. CONSTRUCIÓN
- G. COMERCIO, REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, MOTOCICLETAS E CICLOMOTORES E ARTIGOS PERSOAIS E DE USO DOMÉSTICO
 - 50 Venda, mantemento e reparación de vehículos de motor, motocicletas e ciclomotores; venda polo miúdo de combustible para vehículos de motor
 - 51 Comercio por xunto e intermediarios do comercio, agás de vehículos de motor e motocicletas
 - 52 Comercio polo miúdo, agás o comercio de vehículos de motor, motocicletas e ciclomotores; reparación de efectos persoais e utensilios domésticos
- H. HOSTALERÍA

I. TRANSPORTE, ALMACENAMENTO E COMUNICACIÓNS

- 60 Transporte terrestre; transporte por tubos
- 61 Transporte marítimo, de cabotaxe e por vías de navegación interiores
- 62 Transporte aéreo e espacial
- 63 Actividades anexas ós transportes: actividades de axencias de viaxes
- 64 Correos e telecomunicacións

J. INTERMEDIACIÓN FINANCEIRA

- 65 Intermediación financeira, agás seguros e plans de pensións
- 66 Seguros e plans de pensións, agás seguridade social obrigatoria
- 67 Actividades auxiliares da intermediación financeira

K. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS E DE ALUGUEIRO; SERVIZOS EMPRESARIAIS

- 70 Actividades inmobiliarias
- 71 Alugueiro de maquinaria e equipo sen operario, de efectos persoais e utensilios domésticos
- 72 Actividades informáticas
- 73 Investigación e desenvolvemento
- 74 Outras actividades empresariais

L. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, DEFENSA E SEGURIDADE SOCIAL OBRIGATORIA

M. EDUCACIÓN

N. ACTIVIDADES SANITARIAS E VETERINARIAS, SERVIZOS SOCIAIS

O. OUTRAS ACTIVIDADES SOCIAIS E DE SERVIZOS PRESTADOS Á COMUNIDADE; SERVIZOS PERSOAIS

- 90 Actividades de saneamento público
- 91 Actividades asociativas
- 92 Actividades recreativas, culturais e deportivas
- 93 Actividades diversas de servizos persoais

P. FOGARES QUE EMPREGAN PERSOAL DOMÉSTICO

Q. ORGANISMOS EXTRATERRITORIAIS